



TESIS - PM147501

**ANALISIS PENEMPATAN ARMADA PT. XLS PADA LINTASAN  
PENYEBERANGAN GUNA MENDAPATKAN KEUNTUNGAN  
MENGUNAKAN LINEAR PROGRAMMING**

**ANDIE WAHYONO**

**NRP. 9113201306**

**DOSEN PEMBIMBING:**

**NURHADI SISWANTO, ST., MSIE., PhD.**

**PROGRAM PASCA SARJANA**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI**

**BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN INDUSTRI**

**2016**



TESIS - PM147501

**ANALYSIS OF PT XLS'S FLEET ALOCATION ON COMMERCIAL FERRY  
LINES FOR PROFIT USING LINEAR PROGRAMMING**

**ANDIE WAHYONO**

**NRP. 9113201306**

**LECTURE:**

**NURHADI SISWANTO, ST., MSIE., PhD.**

**POST GRADUATE PROGRAM**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**STUDY PROGRAM MASTER MANAGEMENT TECHNOLOGY**

**EXPERTISE FIELD INDUSTRIAL MANAGEMENT**

**2016**

## KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Allah SWT. atas segala ijin dan Ridho-NYA sehingga penulisan tesis ini dapat dirampungkan dengan baik. Tema tesis ini kami angkat semata-mata penulis ingin memberikan sumbangsih pemikiran untuk kemajuan industri angkutan penyeberangan di Indonesia pada umumnya dan perusahaan pelayaran obyek penelitian ini pada khususnya, di tengah – tengah makin sengitnya persaingan dalam industri angkutan penyeberangan di Indonesia. Terlebih lagi Indonesia sudah memasuki Masyarakat Ekonomi ASEAN di awal Januari 2016 ini.

Penulis sangat bersyukur karena meskipun mengalami beberapa kendala dalam proses penulisan, akhirnya tesis ini dapat dirampungkan. Beribu – ribu terima kasih kami haturkan kepada semua pihak yang telah membantu penulisan tesis ini antara lain kepada:

- Bapak dan Ibu, Istri serta anak – anakku yang tercinta yang telah memberikan dorongan kuat kepada penulis
- Kakakku Arif Wahyudi, ST. MT. Phd. yang telah membantu dalam penulisan ini
- Bapak Nurhadi Siswanto, ST, MSIE, Phd. yang telah sabar membimbing penulis
- Ibu Ka Prodi, Bapak Wakil ketua bidang Akademik, dan ibu Dosen Wali penulis serta seluruh civitas akademika di Magister Manajemen Teknologi ITS.
- Teman – teman Magister Industri MMT –ITS serta adik kelasku M. Hasan Abdullah yang telah memberikan harapan dalam penulisan ini.
- Dan seluruh pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Penulis juga menyadari bahwa penulisan ini masih memerlukan masukan agar lebih baik. Untuk itu kami memohon maaf bila masih ada kesalahan dan kekurangan.

Surabaya, 28 Januari 2016

Penulis,

Andie Wahyono, ST.

# LEMBAR PENGESAHAN


Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Manajemen Teknologi (M.MT)  
di  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember


Oleh :

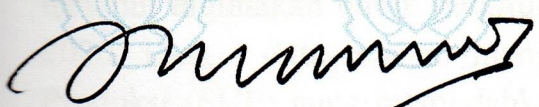
**ANDIE WAHYONO**  
**NRP. 9113201306**

Tanggal Ujian : 26 Januari 2016  
Periode Wisuda : Maret 2016

Disetujui oleh :

  
1. **Nurhadi Siswanto, ST, MSIE, Ph.D.** (Pembimbing)  
**NIP. 19700523 199601 1001**

  
2. **Dr. Ir. Bambang Syariudin, MT.** (Penguji)  
**NIP. 19631008 199002 1001**

  
3. **Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si.** (Penguji)  
**NIP. 19740328 199802 1001**

  
Direktur Program Pascasarjana,  
**Prof. Ir. Djaufar Manfaat, M.Sc., Ph.D.**  
**NIP. 19601202 198701 1 001**  
PROGRAM  
PASCASARJANA



# ANALISIS PENEMPATAN ARMADA PT. XLS PADA LINTASAN PENYEBERANGAN GUNA MENDAPATKAN KEUNTUNGAN MENGGUNAKAN LINEAR PROGRAMMING

Nama Mahasiswa : Andie Wahyono

NRP : 9113201306

Dosen Pembimbing : Nurhadi Siswanto, ST., MSIE., Phd.

## ABSTRAK

Industri angkutan penyeberangan di Indonesia menghadapi banyak tantangan. Tantangan yang dihadapi diantaranya adalah persaingan dalam negeri karena banyaknya jumlah perusahaan pelayaran ferry ro-ro, juga dengan perusahaan pelayaran armada tipe *Landing Craft Tank* (LCT). Terlebih lagi dengan adanya persaingan regional yang akan dihadapi ketika Masyarakat Ekonomi Asia (MEA 2015) diberlakukan. Tantangan lain adalah adanya aturan penetapan besaran tarif angkutan penyeberangan yang dilakukan oleh pemerintah pusat maupun daerah, serta jumlah permintaan (*demand*) dari masing – masing lintasan yang beragam dapat mempengaruhi pendapatan (*revenue*) perusahaan. Agar PT. XLS mampu menghadapi tantangan tersebut, maka PT. XLS harus memastikan penempatan armadanya pada lintasan – lintasan komersil yang dapat memberikan keuntungan maksimal bagi perusahaan, serta mengetahui kapal mana saja yang tidak dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan. Penelitian ini akan menganalisis penempatan 26 unit kapal pada 20 lintasan komersial yang ditetapkan oleh pemerintah. Penelitian menggunakan data permintaan (*demand*) 2009 hingga tahun 2014 kemudian dilakukan peramalan untuk tahun 2016 & 2020. Selanjutnya data tersebut digunakan untuk perhitungan pendapatan (*revenue*) PT XLS di tahun 2016 & 2020. Data - data muatan menggunakan *Passanger Car Equivalent* / Satuan Unit Produksi (SUP) guna memudahkan proses optimasi dari berbagai jenis kendaraan dan penumpang. Untuk biaya operasional akan menggunakan pendekatan regresi dari *Bureau of Transport Economics Australia*. Kemudian akan dibuatkan model matematis guna optimasi dengan menggunakan *linear programming*. Setelah optimasi menunjukkan bahwa profit maksimum didapat ketika harga BBM Rp. 5.750/liter dengan menggunakan 15 kapal yang melayani 9 lintasan di tahun 2016, dan di tahun 2020 dengan harga yang sama menggunakan 16 kapal yang melayani 8 lintasan.

Kata kunci: Penempatan armada, lintasan, angkutan penyeberangan, keuntungan, optimasi, Satuan Unit Produksi, *linear programming*.

# **ANALYSIS OF PT XLS'S FLEET ALOCATION ON COMMERCIAL FERRY LINES FOR PROFIT USING LINEAR PROGRAMMING**

Student: Andie Wahyono

NRP : 9113201306

Lecture : Nurhadi Siswanto, ST., MSIE., Phd.

## **ABSTRACT**

Ferry Industry, in Indonesia, is facing a lot of challenges. The challenges faced are competition among the shipping companies in the country due to the great number of companies in this industry, beside that a competition between Ferry Ro-ro companies and Landing Craft Tank (LCT) companies. Moreover, the regional competition that will be faced due to the implementation of ASEAN Community 2015. Another challenge is because the Central and Regional Governments regulated the fare or freight on Ferry transportation, and the difference of demand in each line that affected company's revenue. Therefore, in order to survive in facing that situation, PT XLS should make sure that all fleets have to be located at commercial lines which could give maximum profit for company, PT XLS also should know which vessels which have capability . This research will analyse the alocation of 26 vessels at 20 commercial ferry lines. This research will use 2009 – 2014 demand data, then it wil be predicted for 2016 & 2020. Those data will be used to calculate revenue of PT XLS in 2016 & 2020. The cargo/load data use *Passenger Car Equivalent* / Satuan Unit Produksi (SUP) to simplify the optimizing process of various vehicles and passengers. For operational cost, it will be used regression approach from *Bureau of Transport Economics Australia*. After that, mathematical modelings will be made for optimization by using linear programming. After optimization, it will be shown that the maximum profit will be got while fuel price is Rp. 5.750/liter at 2016 using 15 vessels service 9 lines, and same price at 2020 which using 16 vessels service 8 lines.

Keywords: Fleet Alocation, Ferry transportation, commercial lines, profit, Satuan Unit Produksi, *linear programming*

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
KATA PENGANTAR .....	xiii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan dan Asumsi .....	4
BAB II .....	6
2.1. Dasar teori .....	7
2.1.1. Biaya .....	7
2.1.2. <i>Passenger Car Equivalent</i> .....	11
2.1.3. Sain manajemen.....	13
2.1.4. Peramalan ( <i>Forecasting</i> ).....	15
2.2. Penelitian Sebelumnya.....	16
2.2.1. Mulder(2011) .....	16
2.2.2. Lai & Lo (2004).....	16
2.2.3. Dasira (2012) dan Ratri (2011).....	17
2.2.4. Djati (2004).....	18
2.2.5. Putra (2011) .....	19
2.2.6. Posisi Penelitian ini.....	20
BAB III .....	22

3.1. Pengumpulan Data.....	23
3.1.1. Data Utama.....	23
3.1.2. Data Sekunder .....	29
3.2. Pembuatan Model .....	34
3.3. Langkah metodologi penelitian.....	36
BAB IV .....	38
4.1. Perhitungan <i>Demand</i> .....	39
4.2. Biaya Operasional .....	42
4.2.1. Biaya Kapital .....	42
4.2.2 Biaya Bahan Bakar .....	43
4.2.3. Biaya Awak Kapal .....	46
4.2.4. Biaya Asuransi .....	47
4.2.5. Biaya Perawatan dan Perbaikan.....	49
4.2.6. Biaya Pelabuhan.....	50
4.2.7. Total Biaya Operasional .....	51
4.3. Pendapatan ( <i>Revenue</i> ) .....	51
4.3.1. Tarif.....	51
4.3.2. <i>Revenue</i> .....	52
4.4 Pemilihan Lintasan.....	52
BAB V .....	64
5.1. Kesimpulan .....	65
5.2. Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	67
Lampiran .....	71



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1 Kontribusi PDB menurut Wilayah (IBB – IBT).....	3
Gambar 2-1 Diagram Langkah Penyelesaian Masalah dalam Sain Manajemen ...	14
Gambar 2-2 Jaringan Lintas Penyeberangan Sabuk Utara, Tengah, dan Selatan..	18
Gambar 3-1 Struktur Tarif dalam PM No. 63 Tahun 2015 .....	30
Gambar 3-2 Matriks Preference Armada PT. XLS.....	36
Gambar 3-3 Skema Metodologi Penelitian.....	37
Gambar 4-1. Program Lingo untuk perhitungan pada harga BBM RP. 5750,-/liter demand tahun 2016.....	53
Gambar 4-2 Parameter Program Lingo untuk perhitungan pada harga BBM RP. 5750,-/liter demand tahun 2016 .....	53
Gambar 4-3 Report Program Lingo untuk perhitungan pada harga BBM RP. 5750,-/liter demand tahun 2016.....	54
Gambar 4-4 Variable $X(i,j)$ yang terpilih Program Lingo untuk perhitungan pada harga BBM RP. 5750,-/liter demand tahun 2016 .....	54
Gambar 4-6 Perbandingan Profit sesuai harga BBM tahun 2016 dan 2020.....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Koefisien regresi estimasi biaya Modal/hari .....	8
Tabel 2-2 Koefisien regresi dari estimasi biaya asuransi .....	10
Tabel 2-3 Koefisien regresi dari estimasi biaya Perbaikan dan Perawatan, .....	10
Tabel 2-4 Daftar SUP .....	13
Tabel 2-5 Posisi Penelitian ini .....	20
Tabel 3-1 Lintasan yang diteliti dengan jaraknya.....	23
Tabel 3-2 Produksi Penumpang Lintasan Penyeberangan tahun 2009 – 2014 (satuan SUP).....	24
Tabel 3-3 Produksi Kendaraan Lintasan Penyeberangan tahun 2009 – 2014 (satuan SUP).....	26
Tabel 3-4. Daftar kapal PT. XLS dan Kapasitasnya.....	27
Tabel 3-5 Tabel kapasitas terpasang armada PT. XLS .....	28
Tabel 3-6 Tabel <i>Sea time</i> dan <i>Port time per round trip</i> .....	31
Tabel 3-7. Jumlah Round Trip tiap lintasan .....	32
Tabel 3-8. Data Jumlah Awak Kapal armada PT. XLS .....	33
Tabel 4-1. Tabel <i>Demand</i> lintasan tahun 2016 dan 2020 .....	40
Tabel 4-2. <i>Demand</i> armada PT. XLS .....	41
Tabel 4-3. Tabel Penyusutan Kapal.....	42
Tabel 4-4 Tabel Jumlah Motor Induk dan Motor Bantu beserta konsumsi BBM-nya .....	44
Tabel 4-5. Tabel Biaya Awak Kapal tahun 2016 dan 2020.....	46
Tabel 4-6. Tabel perhitungan biaya asuransi .....	48
Tabel 4-7. Tabel biaya perawatan dan perbaikan tahun 2016 dan 2020.....	49
Tabel 4-8 Daftar lintasan yang terpilih dan Jumlah <i>Profit</i> pada harga BBM Rp. 5.750,- demand tahun 2016.....	55
Tabel 4-9 Daftar lintasan yang terpilih dan Jumlah <i>Profit</i> pada harga BBM Rp. 5.750,- demand tahun 2020.....	56
Tabel 4-10 Tabel Lengkap hasil optimasi.....	59
Tabel 4-11 Resume Optimasi Penempatan Armada PT. XLS.....	60

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Memasuki era Keterbukaan dan pasar bebas yang segera hadir di Indonesia, perlu adanya suatu persiapan yang matang baik oleh Pemerintah maupun pelaku usaha di Indonesia. Pelaksanaan Masyarakat Ekonomi ASEAN yang diterapkan pada awal tahun 2016 . Masyarakat Ekonomi ASEAN merupakan pasar bebas antar negara – negara ASEAN di bidang permodalan, barang dan jasa, serta tenaga kerja. Dalam Master Plan Masyarakat Ekonomi ASEAN 2015 memasukan bidang pengembangan jaringan Angkutan Penyeberangan (kapal Ro-Ro) dan Pelayaran Jarak Pendek (*Short Shipping*) di Seluruh ASEAN. Hal ini merupakan tantangan sekaligus ancaman bagi Industri Angkutan Penyeberangan Indonesia karena persaingan dalam industri ini akan semakin ketat dengan masuknya permodalan asing serta pemain – pemain baru dari asing yang akan masuk dalam industri ini.

Di dalam negeri sendiri juga terjadi persaingan yang ketat. Hal ini terlihat dari banyaknya jumlah perusahaan penyeberangan yang mengoperasikan kapal ro-ro. Sebagai contoh di lintasan Merak – Bakauheuni yang saat ini dilayani oleh sekitar 20 perusahaan pelayaran dengan jumlah kapal yang memiliki ijin operasi di lintasan Merak – Bakauheuni mencapai 50 kapal.

Selain itu persaingan juga terjadi melawan jenis kapal lain yaitu kapal type LCT (*Landing Craft – Tank*) yang juga mengangkut kendaraan menyeberangi selat seperti yang terjadi di lintas Merak – Bakauheuni dan Ketapang - Gilimanuk. Dengan konstruksi ruang muat kendaraan yang lebih besar, kapal LCT mampu memuat kendaraan dengan jumlah lebih banyak. Dari sisi persyaratan teknis, periode kewajiban perawatan kapal LCT (*docking*) lebih lama yaitu dua tahun

sekali. Sedangkan kapal ro-ro aturannya disamakan dengan kapal penumpang yaitu wajib melakukan perawatan (*docking*) setiap tahun. Dari segi aturan Keselamatan juga mengalami kondisi yang sama. Kapal ro-ro aturan keselamatannya disamakan dengan aturan keselamatan kapal penumpang. Di mana kapal ro-ro wajib dilengkapi dengan segala alat keselamatan yang dipersyaratkan oleh aturan Internasional SOLAS (*Safety of Life at Sea*) dengan disetarakan dengan aturan kapal penumpang. Berbeda dengan kapal LCT yang kelengkapan alat keselamatannya lebih sedikit karena disetarakan aturan kapal barang. Semua kondisi tersebut menjadikan biaya (*cost*) perawatan LCT menjadi lebih rendah dari pada kapal ro-ro.

Dalam menghadapi tantangan – tantangan tersebut PT. XLS harus meningkatkan tingkat kompetisinya, salah satunya dengan memastikan bahwa rute – rute yang dilayani dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan.

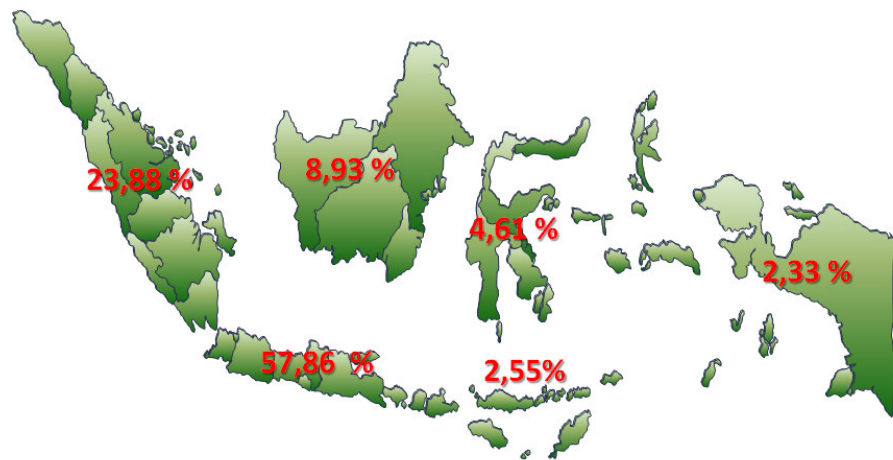
Dalam manajemen akuntansi, keuntungan perusahaan dikatakan sebagai laba. Laba atau rugi suatu perusahaan menurut Leiwy (2013) dalam buku prinsip akuntansi merupakan selisih antara biaya (*cost*) dengan pendapatan (*revenue*).

PT. XLS memiliki 26 unit kapal yang melayani 10 lintas penyeberangan komersil dari sekitar 41 rute komersil di Indonesia yang ditetapkan oleh Pemerintah.

Dalam usaha meningkatkan keuntungan Perusahaan memiliki batasan karena pentarifan angkutan penyeberangan diatur oleh pemerintah dalam (Peraturan Menteri Perhubungan No. 63 Tahun 2015 tentang Tarif Angkutan Penyeberangan Lintas Antar Provinsi, 2015), dan Keputusan Gubernur untuk lintas dalam provinsi.

Batasan lain yang dihadapi adalah pembangunan Indonesia belum merata sehingga pendapatan domestik bruto (PDB) tidak merata di antara wilayah Indonesia Bagian Barat dan Bagian Timur . Hal ini

mengindikasikan pertumbuhan ekonomi di berbagai wilayah di Indonesia juga tidak sama sehingga dapat menimbulkan perbedaan jumlah pergerakan penumpang maupun barang di masing – masing wilayah Indonesia. Dari data (Perhubungan Transportation Statistic, 2012) terlihat bahwa pencapaian produksi setiap lintasan berbeda – beda. Atau dapat dikatakan bahwa permintaan (*demand*) dari masing – masing lintasan juga berbeda.



Gambar 1-1 Kontribusi PDB menurut Wilayah (IBB – IBT)  
(BPS 2014)

### 1.2. Perumusan Masalah

Dari segala kondisi di atas, maka akan dianalisis penempatan kapal PT. XLS pada 20 (dua puluh) lintasan komersial yang dapat memberikan keuntungan maksimal dengan melihat *demand* dari masing – masing lintasan.

Dalam menganalisis penelitian ini akan digunakan pendekatan linear programming.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

- Menganalisis penempatan kapal – kapal PT. XLS pada lintasan – lintasan komersil yang akan memberikan keuntungan maksimal bagi perusahaan
- Mengevaluasi kapal – kapal yang tidak dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan sebagai bahan membuat keputusan bagi Manajemen untuk langkah berikutnya

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian ini antara lain:

- Mengetahui keuntungan maksimal yang akan didapat perusahaan
- Mengetahui kapal – kapal yang dapat memberikan keuntungan maksimal
- Mengetahui lintasan – lintasan yang menguntungkan.
- Maksimalisasi penggunaan armada

#### **1.5. Batasan dan Asumsi**

Batasan dari penelitian ini antara lain:

- Penelitian hanya difokuskan pada perolehan laba (keuntungan) dalam satu tahun yang akan didapat
- Lintasan yang dianalisis hanya sejumlah 20 (dua puluh) lintasan komersial yang ditetapkan pemerintah.
- Perhitungan biaya dan perhitungan revenue adalah dalam satu tahun.

Asumsi – asumsi yang digunakan:

- Kondisi ekonomi Indonesia dan luar negeri stabil
- Tidak terjadi lonjakan terhadap pertumbuhan *demand* dalam satu tahun.
- Kapal-kapal beroperasi sesuai jadwal
- Kurs Rupiah terhadap US Dollar diasumsikan \$1 = Rp. 13.500,-
- Pertumbuhan Upah 11,5% per tahun
- Pertumbuhan biaya Kapital 3% per tahun (Economics, 1982)
- Pertumbuhan biaya Asuransi 1% per tahun (Economics, 1982)

- Pertumbuhan biaya Perbaikan dan Perawatan 5% per tahun
- *Load factor* pemuatan diasumsikan 20% penumpang dan 80% kendaraan



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Dasar teori**

##### **2.1.1. Biaya**

Dalam manajemen akuntansi, keuntungan perusahaan dikatakan sebagai laba. Laba atau rugi suatu perusahaan menurut Leiwy (2013) dalam buku prinsip akuntansi merupakan selisih antara biaya (*cost*) dengan pendapatan (*revenue*).

(Fagerholt, 1999) menyampaikan bahwa biaya kapal terdiri dari dua biaya utama yaitu biaya *charter* ( $T_c$ ) dan biaya operasional kapal ( $O_p$ ) :

$$\text{Total Cost} = \text{Cost } T_c + \text{Cost } O_p \quad (1)$$

Dalam hal ini karena armada PT XLS adalah milik sendiri atau tidak menyewa dari perusahaan lain, maka biaya *charter* dapat dihilangkan.

Bureau of Transport economics / (Economics, 1982) melakukan estimasi biaya operasional kapal type curah, kontainer serta ro – ro ferry dengan melakukan generalisasi melalui hubungan statistik ketiga type kapal di Australia. BTE melakukan pendekatan regresi dari data – data biaya operasional kapal dalam fungsi Dead Weight Tonnage (DWT), di mana dalam setiap rumus regresi, DWT dalam satuan ribuan ton.

Biaya operasional kapal menurut Bureau of Transport economics (Economics, 1982) terdiri dari :

1. Biaya Modal dan perlengkapan.

Biaya Modal per hari oleh BTE berasal dari diskonto dari estimasi biaya kapal selama umur kapal. Umur kapal di Australia rata – rata ditetapkan 15 tahun dan

nilai kapal diasumsikan habis setelah umur kapal berakhir.

Estimasi Biaya Modal menurut BTE dalam pendekatan regresi statistik dinotasikan:

$$C = \alpha . DWT^{\beta} . \epsilon \quad (2)$$

C dalam US Dollar per hari

DWT = Dead Weight Tonage kapal dalam ribuan Ton.

Di mana koefisien regresi untuk kapal ro - ro:

**Tabel 2-1** Koefisien regresi estimasi biaya Modal/hari

Sumber: (Economics, 1982)

Ship type	A	B
Bulk	506,6	0,6028
Ro-ro	1054,3	0,6942
Container	486,1	0,8528

## 2. Biaya Bunker (Bahan Bakar Minyak/BBM)

Biaya Bunker / BBM tergantung oleh konsumsi Bahan Bakar Minyak. BTE (1982) membagi Konsumsi Bunker / BBM menjadi dua yaitu Konsumsi BBM saat pelayaran (*at-sea fuel consumption*) dan Konsumsi BBM saat di pelabuhan (*in-port fuel consumption*).

Konsumsi BBM menurut (Taylor D. , 1990) per hari dapat dihitung dengan rumus:

$$E = \frac{\text{Konsumsi BBM}}{\text{hari}} \times \frac{\text{Jarak lintasan}}{\text{kecepatan kapal} \times 24} \quad (3)$$

E adalah konsumsi BBM saat pelayaran dalam satuan liter / hari

Pertumbuhan harga BBM sebesar 5%

## 3. Biaya Awak Kapal

Di Indonesia, jumlah minimum awak kapal beserta persyaratan kompetensi dan keterampilannya telah

diatur dalam Keputusan Menteri Perhubungan No 70 tahun 1978 tentang Persyaratan Minimum Awak Kapal.

Menurut Jabatannya awak kapal dibedakan menjadi:

- a. Perwira (*Officer*), yang termasuk jabatan perwira di kapal antara lain: Nakhoda (Kapten), Mualim I, Mualim II, Mualim III, Juru Radio (Markonist), Kepala Kamar Mesin, Masinis I, Masinis II dan Masinis III.
- b. Pelaksana (*Rating*), yang termasuk jabatan ini antara lain kelasi dan juru minyak (*Oiler*)

Pertumbuhan upah disesuaikan dengan pertumbuhan upah minimum regional menurut formulasi di Peraturan Pemerintah Nomor 78 tahun 2015 tentang Pengupahan, di mana dalam formulasinya mengacu pada laju inflasi dan Pendapatan Domestik Bruto daerah. Dari data BPS 2014 kenaikan PDB ditambah inflasi rata – rata adalah 11,5%, maka kenaikan upah regional diasumsikan rata – rata 11,5%.

#### 4. Biaya Asuransi

Sesuai dengan (Undang - Undang No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, 2008) bahwa setiap kapal harus diasuransikan baik asuransi badan kapal serta permesinannya, juga asuransi terhadap pihak ketiga (P&I).

BTE mengestimasi biaya asuransi dengan pendekatan regresi statistik dengan rumus:

$$I = \alpha . (DWT^\beta) . \epsilon \quad (4)$$

I dalam satuan US\$ per hari

Tabel 2-2 Koefisien regresi dari estimasi biaya asuransi

Sumber: (Economics, 1982)

Type Kapal	A	B
Curah	41,32	0,6028
Ro-ro	85,99	0,6942
Kontainer	39,65	0,8528

Sedangkan pertumbuhan biaya Asuransi menurut (Economics, 1982) sebesar 1% per tahun.

#### 5. Biaya Perbaikan dan Perawatan

Biaya Perbaikan dan Perawatan Kapal oleh BTE diestimasi dengan pendekatan regresi dengan rumus:

$$M = \alpha \cdot (DWT^\beta) \cdot \epsilon \quad (5)$$

I dalam satuan US\$ per hari

Tabel 2-3 Koefisien regresi dari estimasi biaya Perbaikan dan Perawatan,

Sumber: (Economics, 1982)

Type Kapal	A	$\beta$
Curah	50,7	0,6028
Ro-ro	105,4	0,6942
Kontainer	48,6	0,8528

Sedangkan pertumbuhan biaya Perbaikan dan Perawatan menurut (Economics, 1982) sebesar 5% per tahun.

Di setiap perawatan kapal (docking) sesuai dengan aturan Klasifikasi khususnya untuk kapal penumpang memiliki dua jenis survey yaitu:

- a. *Annual Survey* merupakan survey perawatan tiap 12 (dua belas) bulan. Adapun survey yang dilakukan untuk bagian lambung, instalasi mesin, dan instalasi listrik
- b. *Special Survey* merupakan survey perawatan tiap 5 (lima) tahun yaitu saat pembaruan sertifikat klasifikasi kapal. Bidang yang disurvey di *Special survey* ini lebih lengkap dibandingkan saat *annual survey*.

Dengan kompleksitas pekerjaan perawatan pada status *Special Survey*, maka biaya perawatan kapal biasanya lebih besar kurang lebih 3 x dari biaya *Annual Survey*.

#### 6. Biaya Pelabuhan

Sesuai dengan (Peraturan Pemerintah No. 11 Tahun 2015 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak Kementerian Perhubungan, 2015) bahwa biaya sandar di Pelabuhan penyeberangan adalah Rp. 50,- /GT/call.

#### 2.1.2. *Passenger Car Equivalent*

Dengan banyaknya variasi kendaraan dengan berbagai jenis, berat, ukuran, kecepatan serta jenis muatan dari kendaraan akan membuat sebuah masalah yang kompleks dalam menentukan jumlah maupun arus kendaraan di suatu tempat. Para peneliti lalu lintas kendaraan melakukan study untuk membuat suatu faktor untuk mengubah arus lalu lintas dengan berbagai jenis kendaraan menjadi sebuah ekuivalen terhadap satu jenis kendaraan atau yang sering disebut sebagai *Passenger Car Equivalent* (PCE) atau

*Passenger Car Unit* (PCU). (Shalini & Kumar, 2014) menyatakan bahwa PCE atau PCU berfungsi sebagai faktor untuk mengkonversi arus lalu lintas kendaraan dari berbagai macam jenis kendaraan menjadi satuan *passenger car*.

Dalam menentukan PCE menurut (Shalini & Kumar, 2014) terdapat beberapa patokan antara lain:

- a. Berdasarkan arus rata-rata (flow rate) dan kerapatan (density) kendaraan.
- b. Berdasarkan headway (luasan area yang ditempati oleh kendaraan)
- c. Berdasarkan arus antrian keluar
- d. Berdasarkan kecepatan
- e. Berdasarkan Keterlambatan
- f. Berdasarkan perbandingan volume dengan kapasitas kendaraan
- g. Berdasarkan arus kendaraan tiap jam (Vehicle – Hours)
- h. Berdasarkan waktu berkendara, terutama untuk kendaraan – kendaraan berat yang berjalan di jalan arteri perkotaan pada waktu – waktu tertentu.
- i. Berdasarkan Metode HCM

Dengan melihat patokan di atas maka Penetapan PCE akan berbeda – beda antara di jalan perkotaan dengan jalan pedesaan.

Manfaat penerapan PCE pada kapal angkutan penyeberangan / ferry ro-ro sangat besar, karena muatan dari Angkutan penyeberangan selain penumpang adalah kendaraan berbagai jenis dan ukuran. Beberapa manfaat penerapan Ekuivalen PCE di angkutan penyeberangan dapat digunakan untuk diantaranya:

- a. Menghitung produksi muatan kendaraan dalam sebuah satuan ekuivalen kendaraan meskipun jenis muatan kendaraan di kapal berbeda – beda.

- b. Menerapkan kenaikan tarif yang berimbang terhadap masing-masing jenis kendaraan.
- c. Memudahkan dalam pembebanan biaya, dan sebagainya

PCE yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada (Keputusan Menteri Perhubungan No.58 tahun 2003 tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan, 2003). Di mana semua golongan kendaraan diacukan ke satuan penumpang dewasa ekonomi dengan nama satuan: **Satuan Unit Produksi (SUP)**

**Tabel 2-4 Daftar SUP**

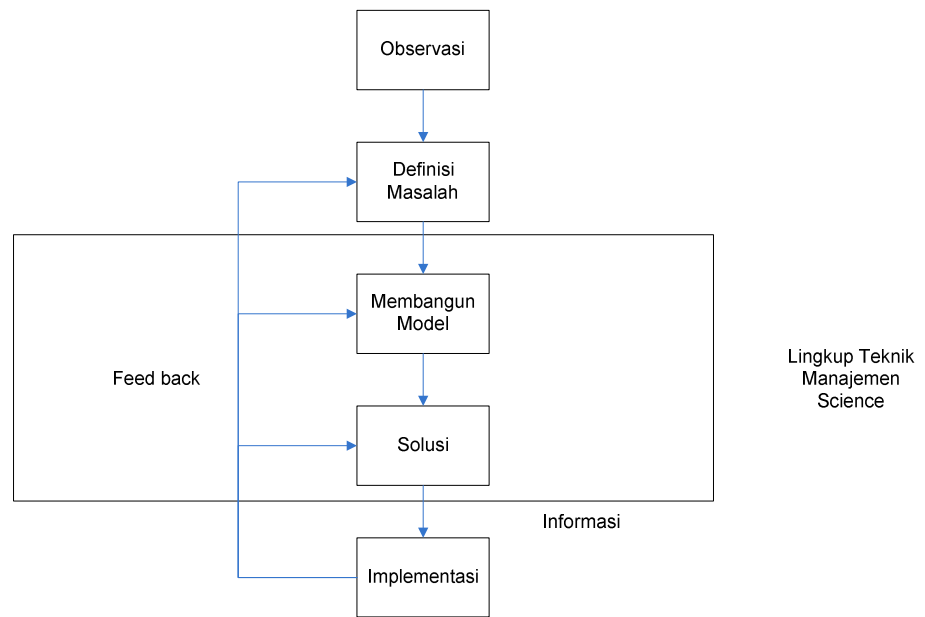
(Keputusan Menteri Perhubungan No.58 tahun 2003 tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan, 2003)

JENIS	GOL	Satuan Unit Produksi (SUP)
Penumpang Ekonomi Dewasa		1
Sepeda	I	1,6
Sepeda Motor	II	2,8
<b>Sepeda Motor Besar</b>	<b>III</b>	<b>5,6</b>
Kendaraan Kecil Penumpang	IVA	21,63
Kendaraan Kecil Barang	IVB	17,98
Kendaraan Sedang Penumpang	VA	37,39
Kendaraan Sedang Barang	VB	17,98
Kendaraan Besar Penumpang	VIA	63,28
Kendaraan Besar Barang	VIB	52,33
Tronton	VII	66,03
Tronton panjang > 12m	VIII	98,75

### 2.1.3. Sain manajemen

Sain Manajemen menurut (Taylor B. W., 2006) merupakan penerapan ilmiah dalam menyelesaikan permasalahan manajemen menggunakan pendekatan ilmiah untuk membantu manajer dalam membuat suatu keputusan yang baik. Langkah – langkah sain manajemen untuk menyelesaikan masalah manajemen adalah:





Gambar 2-1 Diagram Langkah Penyelesaian Masalah dalam Sain Manajemen

Sumber: Taylor (2006)

Dalam menyelesaikan model dari permasalahan terdapat beberapa teknik penyelesaian antara lain:

- a. Teknik Program Linear Matematika
- b. Teknik Probalistik
- c. Teknik Jaringan
- d. Teknik – teknik lain

#### 2.1.3.1. Teknik Linear Programming

(Taylor B. W., 2006) mendefinisikan teknik linear programming matematika merupakan salah satu teknik penyelesaian model permasalahan manajemen menggunakan kumpulan langkah – langkah matematis persamaan linear terdiri dari fungsi tujuan tertentu dan fungsi batasan tertentu.

Dalam fungsi tujuan ditetapkan suatu persamaan matematis yang memodelkan tujuan yang ingin dicapai. Sebagai contoh memaksimalkan keuntungan:

$$\text{Maksimalkan } Z = 40 x_1 + 50 x_2$$

Dalam mencapai tujuan di atas terdapat batasan – batasan sebagai contoh batasan sumber daya manusia yang dapat dinotasikan menjadi

$$1x_1 + 2x_2 \leq 40 \text{ jam}$$

Dan batasan jumlah bahan sebagai contoh

$$4x_1 + 3x_2 \leq 120 \text{ pon}$$

Dari persamaan – persamaan linear di atas dapat dicari nilai maksimal dari fungsi tujuan tersebut.

Teknik Linear Programming ini juga dapat digunakan dalam penentuan rute dan penjadwalan dalam teknik Transportasi, pengapalan dan penugasan.

Dalam penelitian ini untuk membantu melakukan optimasi dibantu program LINGO.

#### 2.1.4. Peramalan (*Forecasting*)

Forecasting merupakan peramalan dalam kurun waktu ke depan. (Chase, 2008) mengatakan Peramalan (*forecasting*) data dapat dilihat dari trend linear dari data. Untuk itu mengetahui persamaan linear dari data – data dilakukan regresi linear dengan persamaan:

$$Y = a + bx \tag{8}$$

Di mana:

$a$  = intercept

$b$  = slope dari garis

$x$  = periode waktu

$y$  = *forecast demand* dalam periode  $x$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$(b) = \frac{\sum xy - n(\bar{y})(\bar{x})}{\sum (x)^2 - n(\bar{x})^2}$$

## **2.2. Penelitian Sebelumnya**

### **2.2.1. Mulder(2011)**

Peneliti luar negeri yang melakukan penelitian tentang bagaimana merancang jaringan lintasan pelayaran liner adalah (Mulder, 2011). Mulder melakukan penelitian routing dan penjadwalan dengan membandingkan antara penyelesaian dengan linear programming dengan heuristic. Berbeda dengan (Fagerholt, 1999) yang memilih sembarang dalam merencanakan urutan rute lintasan ganda, (Mulder, 2011) memiliki beberapa tahap antara lain:

1. Menambahkan pelabuhan terdekat dalam satu kluster  
Awalnya menentukan pasangan kluster pelabuhan – pelabuhan yang memiliki jarak diantaranya terjauh. Kumpulan kluster ini dapat dinamakan satu Region (Re) untuk kluster pertama dan dinotasikan (Ce). Kemudian kumpulan cluster di luar Region pertama dan dinamai Rn. Begitu seterusnya hingga  $Re = Rn$ .
2. Menambahkan pelabuhan yang tidak teralokasi

Pada kluster – kluster yang tidak mendapatkan region maka dikumpulkan menjadi satu. Kluster ini dapat digabungkan menjadi tambahan jarak rute dengan jarak tambahan tersebut sekecil mungkin. Sebagai contoh kluster C akan ditambahkan di antar kluster A dan B maka jarak tambahan adalah:

$$\text{Jarak (A,C)} + \text{Jarak (C,B)} - \text{Jarak (A,B)}$$

Dalam menyelesaikan model dari optimasi yang digunakan Mulder, (Mulder, 2011) telah menggunakan pendekatan linear programming.

### **2.2.2. Lai & Lo (2004)**

(Lai & Lo, 2004) juga melakukan penelitian yang berhubungan dengan routing terhadap kapal – kapal ferry di

Hongkong. (Lai & Lo, 2004) melakukan studi perancangan jaringan sebuah kapal ferry guna optimasi jumlah armada dan penjadwalannya.

Pemerintah Hongkong menyediakan sebuah paket investasi bagi sebuah perusahaan pelayaran di sana untuk mengelola satu lintasan ferry dengan persyaratan tertentu.

Lintasan Ferry yang diteliti oleh (Lai & Lo, 2004) merupakan lintasan kapal ferry dengan muatan penumpang saja. Lintasan tersebut baik merupakan lintasan langsung maupun lintasan multi stop.

(Lai & Lo, 2004) menggunakan model integer programming dalam pemodelannya.

### **2.2.3. Dasira (2012) dan Ratri (2011)**

Beberapa orang dari dalam negeri yang telah membuat tesis tentang penentuan lintasan (routing) kapal adalah (Dasira, 2012) dan (Ratri, 2011) menerapkan hasil dari penelitian dari (Fagerholt, 1999) guna melakukan optimasi rute pelayaran dan kecepatan operasi kapal yang diimplementasikan untuk pelayaran kapal kontainer.

Struktur biaya dan tarif dalam industri pelayaran kargo dan kontainer berbeda dengan industri angkutan penyeberangan. Dalam industri angkutan penyeberangan, lintasan – lintasan yang ada telah ditetapkan oleh pemerintah melalui Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan RI, dalam bentuk Keputusan – keputusan Menteri. Melihat data statistik perhubungan 2012 terdapat 41 lintasan komersil dan 85 lintasan perintis. Lintasan – lintasan tersebut menghubungkan Indonesia bagian Utara, tengah dan Selatan sehingga lintasan – lintasan ini disebut sebagai Sabuk Utara, Sabuk Tengah dan Sabuk Selatan.



Gambar 2-2 Jaringan Lintas Penyeberangan Sabuk Utara, Tengah, dan Selatan  
(Sumber: Dirjen Hubdat Kementerian Perhubungan RI)

Sesuai (Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2012 tentang Angkutan Penyeberangan, 2012) dibagi menjadi dua yaitu: Lintas penyeberangan Komersil dan Lintas Perintis. Dalam pembahasan penelitian ini akan dikhususkan pada 20 lintasan penyeberangan komersil.

Dari sisi pentarifan Angkutan Penyeberangan diatur dalam (Peraturan Menteri Perhubungan No. 63 Tahun 2015 tentang Tarif Angkutan Penyeberangan Lintas Antar Provinsi, 2015), serta Keputusan Gubernur untuk Lintas dalam provinsi.

#### 2.2.4. Djati (2004)

Pada penelitian (Djati, 2004) membuat model dari pendapatan/ revenue (yang dianggap sebagai keuntungan) dari berbagai pilihan rute lintasan penyeberangan. Kemudian model pendapatan tersebut disimulasikan dengan menggunakan metode

Discret Event Simulation. Sedangkan untuk menjalankan simulasi model tersebut (Djati, 2004) menggunakan bantuan bahasa pemrograman Delphi 6.0 dengan database SQL 7.0.

Pada komponen biaya bahan bakar (BBM) pada penelitian tersebut, (Djati, 2004) belum memperhitungkan atau membedakan secara rinci penggunaan BBM pada saat kapal berlayar (*sea time*) serta saat kapal berada di pelabuhan (*port time*). Praktek di pelayaran saat kapal dalam pelayaran (*sea time*) bahan bakar digunakan untuk menggerakkan motor induk serta untuk menggerakkan motor bantu kapal (generator listrik kapal). Sedangkan saat berada di pelabuhan (*port time*) kapal cenderung hanya menyalakan motor bantu kapal. Motor pokok digunakan untuk menggerakkan propeller kapal, sedangkan motor bantu kapal untuk memproduksi listrik di kapal. Dengan kondisi tersebut, maka konsumsi bahan bakar (BBM) saat berlayar lebih besar dari pada saat berada di pelabuhan (*port time*). (Djati, 2004) belum membedakan hal ini, di mana beliau hanya mengasumsikan bahwa biaya bahan bakar hanya merupakan variable dari distributif lintasan secara utuh tanpa melihat *sea time* dan *port time*.

Pada perhitungan muatan (Djati, 2004) juga belum mempertimbangkan ekuivalensi jenis muatan baik penumpang maupun kendaraan (PCE / PCU).

#### **2.2.5. Putra (2011)**

Optimasi menggunakan Linear Programming dalam menyelesaikan model permasalahan penempatan lintasan (*routing*) kapal dapat ditemui pada tesis (Putra, 2011). Di mana Putra menggunakan linear programming untuk melakukan optimasi keputusan penjadwalan rute pelayaran kapal distribusi LPG milik PT. Pertamina. Dengan adanya perubahan kebijakan dari perusahaan PT. Pertamina di mana sebelumnya dalam

memproduksi LPG dibutuhkan campuran bahan 50% Propan dan 50% Butan, berubah menjadi 30% propan dan 70% butan. Dengan adanya perubahan komposisi bahan tersebut, mengubah jadwal rute pengambilan dari kapal distribusi PT. Pertamina. Optimasi dilakukan untuk mencari biaya paling minimal dalam mengantarkan dari *loading port* ke *discharge port*.

#### 2.2.6. Posisi Penelitian ini

Dari gambaran di point – point 2.2 di atas dapat disimpulkan dengan menggunakan pengklasifikasian (Christiansen, Fagerholt, & Ronen, 2004) penelitian –penelitian yang membahas routing dan penjadwalan kapal, bahwa posisi dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2-5 Posisi Penelitian ini

No	Pengarang dan Judul	Tujuan	Jenis Kapal / Muatan	Metode
1.	(Djati, 2004) <i>Program Simulasi Penugasan Armada Ferry untuk Hubungan antar Pulau dengan Tujuan Meningkatkan Keuntungan (Study Kasus di PT. Jembatan Madura)</i>	Maximum Profit	Ferry Ro-ro / Angkutan Penyeberangan (penumpang & kendaraan)	Simulasi
2.	(Lai & Lo, 2004) <i>Ferry service network design: optimal fleet size, routing, and scheduling</i>	Minimum cost	Ferry Penumpang / Speed vessel	Mixed Integer Programming
3.	(Ratri, 2011) <i>Analisis Penentuan Rute Pelayaran Peti</i>	Minimum cost	Kontainer	Integer Programming



	<i>kemas domestik berbasis Permintaan,</i>			
4.	(Mulder, 2011)  <i>Constructing service networks in liner Shipping</i>	Maximum Profit	Kontainer	Linear Programming, Heuristic
5	(Putra, 2011) <i>Optimasi Penjadwalan Rute Pelayaran Kapal Distribusi LPG PT. Pertamina Berdasarkan Skenario Perubahan Komposisi, 30% Propan - 70% Butan</i>	Minimum Cost	LPG	Linear Programming
6.	(Dasira, 2012) <i>Optimasi Penentuan Armada dan kecepatan operasi kapal kontainer pada perusahaan Pelayaran Liner</i>	Minimum Cost	Kontainer	Integer Programming
7.	Penelitian ini (2015)  <i>Analisis Penentuan Lintasan Armada Penyeberangan PT. XLS guna mendapatkan keuntungan menggunakan Linear Programming.</i>	Maximum Profit	Ferry Ro-ro / Angkutan Penyeberangan (penumpang & kendaraan)	Linear Programming, Passanger Car Equivalent

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Pengumpulan Data

##### 3.1.1. Data Utama

Data utama yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain data lintasan penyeberangan komersil dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan RI. Dari buku (Perhubungan Darat dalam Angka, 2013) jumlah lintasan penyeberangan komersil di Indonesia terdiri dari 40 (empat puluh) lintasan.

Dari data Perhubungan Darat dalam Angka dari tahun 2009-2014 didapat data produksi angkutan penyeberangan tahun 2009 hingga 2014. Data produksi ini dapat dianggap sebagai *Demand* dari masing – masing lintasan tersebut. Sehubungan dengan ketersediaan data, maka dalam penelitian ini hanya diteliti untuk 20 lintasan saja.

Tabel 3-1 Lintasan yang diteliti dengan jaraknya

Sumber: (Perhubungan Transportation Statistic, 2012)

No	Lintasan	Jarak Pelayaran
		(nmil)
1	Merak - Bakauheni	15
2	Ujung - Kamal	2,5
3	Ketapang - Gilimanuk	6
4	Padang bai - Lembar	38
5	Kayangan - Pototano	12
6	Balikpapan - Panajam	6

7	Balikpapan - Mamuju	184
8	Bastiong - Rum	16
9	Bajoe – Kolaka	85
10	Bira – Pamatata	16
11	Kupang – Larantuka	120
12	Kupang – Rote	40
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	163
14	Kupang – Aimere	150
15	Palembang – Muntok	90
16	Balohan - Malahayati*	17
17	Batu Licin - Batu Serdang	6
18	Sape - Labuhan Bajo	75
19	Baubau – Wara	2
20	Bitung - Ternate (Bastiong)	148

Untuk mengetahui *Demand* angkutan penyeberangan di tahun 2016, maka dilakukan peramalan (*forecasting*).

Data yang ada pada Perhubungan Darat dalam Angka tahun 2009 – 2014 untuk penumpang satuannya masih “orang” dan kendaraan masih unit baik dari jenis sepeda motor maupun kendaraan kecil. Agar satuannya menjadi SUP harus dikalikan dengan faktor SUP sesuai dengan tabel.2-4 yaitu jumlah penumpang dikalikan 1. Sehingga Produksi Penumpang Lintasan penyeberangan menjadi sebagai berikut:

Tabel 3-2 Produksi Penumpang Lintasan Penyeberangan tahun 2009 – 2014 (satuan SUP)

Sumber: (Perhubungan Darat dalam Angka, 2009) - (Perhubungan Darat dalam Angka, 2014)

No	Lintasan	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Merak – Bakauheni	16.466.014	16.384.345	7.591.330	18.924.932	18.597.804	18.717.675

2	Ujung – Kamal	11.230.750	3.916.748	8.187.877	6.841.953	6.620.924	5.239.576
3	Ketapang – Gilimanuk	23.165.098	11.188.940	12.323.282	13.573.553	14.204.920	15.396.466
4	Padang bai – Lembar	1.454.939	1.450.998	1.484.104	1.752.100	2.065.308	1.731.954
5	Kayangan – Pototano	1.435.908	1.731.829	1.965.750	2.001.153	2.636.174	2.221.816
6	Balikpapan – Panajam	1.329.367	211.700	1.120.655	2.369.647	1.296.152	2.588.103
7	Balikpapan – Mamuju	75.505	22.786	72.363	68.776	45.762	63.145
8	Bastiong – Rum	148.022	76.393	80.213	480.728	453.477	453.477
9	Bajoe – Kolaka	548.423	473.101	547.843	460.397	400.612	361.527
10	Bira – Pamatata	24.559	24.551	240.059	290.890	235.560	258.409
11	Kupang – Larantuka	52.019	19.292	37.116	79.599	60.636	90.412
12	Kupang – Rote	89.014	42.038	116.875	212.145	191.745	263.013
13	Kupang – Sabu	37.265	33.283	23.615	44.946	31.920	34.173
14	Kupang Aimere	24.823	19.211	15.051	30.753	27.467	39.495
15	Palembang – Muntok	7.470	178.781	209.733	271.777	189.240	334.659
16	Balohan - Malahayati*	284.708	293.608	308.288	694.750	-	735.652
17	Batu Licin - Batu Serdang	40.361	92.760	1.433.976	1.458.827	728.413	1.378.008
18	Sape - Labuhan Bajo	43.132	49.824	100.939	97.034	106.384	97.995
19	Baubau – Wara	410.082	419.543	440.520	896.775	678.719	588.919
20	Bitung - Ternate (Bastiong)	31.722	248.383	13.482	19.490	13.672	31.956

Begitu pula untuk data Produksi kendaraan di Perhubungan Darat dalam Angka tersedia data Produksi kendaraan roda dua (Golongan II) dan kendaraan roda empat (Golongan IVA). Maka agar satuannya menjadi SUP harus dikalikan faktor sesuai tabel 2-4, yaitu untuk:

- a. Golongan II dikali 2,8
- b. Golongan IVA dikali 21,63

Sehingga Produksi Kendaraan Lintasan Penyeberangan tahun 2009  
– 2014 adalah sebagai berikut:

Tabel 3-3 Produksi Kendaraan Lintasan Penyeberangan tahun 2009  
– 2014 (satuan SUP)

Sumber: (Perhubungan Darat dalam Angka, 2009) - (Perhubungan  
Darat dalam Angka, 2014)

No	Lintasan	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Merak - Bakauheni	59.658.639	64.445.362	69.729.063	74.149.893	73.404.089	73.112.251
2	Ujung – Kamal	24.545.013	40.666.434	31.340.073	27.246.058	34.336.645	8.022.471
3	Ketapang – Gilimanuk	50.002.927	26.589.807	29.145.279	33.870.067	37.132.051	55.726.172
4	Padang bai – Lembar	4.946.058	5.208.451	5.449.060	6.814.664	6.497.701	7.361.161
5	Kayangan - Pototano	2.278.098	5.701.467	6.227.810	5.895.399	7.852.249	7.090.745
6	Balikpapan - Panajam	4.975.757	6.146.388	2.976.275	2.517.371	2.190.377	12.439.284
7	Balikpapan - Mamuju	79.078	36.404	66.293	86.820	47.371	72.223
8	Bastiong – Rum	668.402	714.084	749.782	1.762.251	1.623.649	1.623.649
9	Bajoe – Kolaka	1.085.861	711.100	902.120	636.165	575.964	910.645
10	Bira – Pamatata	700.731	701.438	685.089	779.793	602.454	617.745
11	Kupang - Larantuka	49.196	44.854	61.086	150.823	120.493	99.217
12	Kupang – Rote	235.809	115.299	435.836	1.095.113	866.476	389.049
13	Kupang – Sabu	18.244	101.196	52.356	115.797	76.866	38.228
14	Kupang Aimere	13.980	44.147	28.439	69.813	62.259	28.586
15	Palembang - Muntok	166.896	329.939	438.398	1.097.750	495.432	1.199.362
16	Balohan - Malahayati*	715.063	1.757.748	1.845.641	1.963.870	-	1.105.309
17	Batu Licin - Batu Serdang	1.761.302	6.184.293	6.826.779	6.621.065	3.243.076	4.531.087
18	Sape - Labuhan Bajo	210.720	109.802	149.391	158.015	181.036	357.901
19	Baubau – Wara	1.411.770	3.637.058	3.818.904	2.185.736	2.567.843	1.156.822
20	Bitung - Ternate (Bastiong)	167.234	1.510.276	14.241	23.617	17.082	143.932

Kapal yang diteliti milik PT. XLS sebanyak 26 buah dengan spesifikasi dan kapasitas muat sebagai berikut:

Tabel 3-4. Daftar kapal PT. XLS dan Kapasitasnya

Nama Kapal	DWT (Ton)	GRT (Ton)	Kapasitas	
			Penumpang ( SUP )	Kendaraan (SUP)
KM Kirana II	1.459	6292	699	3.136,35
KM. Kirana III	1.559	2635	607	1341,06
KM. Dharma Kencana	1.096	3626	638	2033,22
KM. Dharma Ferry II	2.500	2673	541	2098,11
KM. Satya Kencana II	1.096	2155	370	865,2
KMP Wicitra Dharma	360	589	249	821,94
KMP Jokotole	150	192	247	108,15
KMP Ulin Ferry	119	244	275	389,34
KMP Trunojoyo	150	178	247	108,15
KMP Dharma Badra	229	239	150	648,9
KMP. Dharma Kosala	239	625	216	605,64
KMP. Dharma Sentosa	495	536	139	741,39
KMP. Satya Dharma	150	481	260	346,08
KMP Dharma Ferry	200	342	312	584,01
KMP. Dharma Rucitra III	1.019	259	326	648,9
KMP. Dharma Rucitra	163	496	249	821,94
KMP. Dharma Ferry I	270	421	299	540,75
KMP. Pottre Koneng	220	797	200	757,05
KMP Musthika Kencana	820	4183	607	1.298,8
KMP Dharma Kencana IX	1.668	2624	532	648,9

KMP Dharma Fery IX	1.446	2934	435	692,16
KMP Dewana Dharma	232	560	450	389,34
KMP. Satya Kencana	355	319	211	410,97
KMP. Dharma Kartika I	648	1305	360	454,23
KMP Dharma Rucitra I	6.619	11479	582	2.163
KMP Satya Kencana I	593	805	211	346,08

Dengan *Load factor* penumpang 20% dan kendaraan 80%, maka target kapasitas terpasang armada PT. XLS adalah

Tabel 3-5 Tabel kapasitas terpasang armada PT. XLS

Nama Kapal	Target Kapasitas Kapal		
	Penumpang ( SUP )	Kendaraan (SUP)	Jumlah (SUP)
KM Kirana II	139,8	2509,08	2648,88
KM. Kirana III	121,4	1072,848	1194,248
KM. Dharma Kencana	127,6	1626,576	1754,176
KM. Dharma Ferry II	108,2	1678,488	1786,688
KM. Satya Kencana II	74	692,16	766,16
KMP Wicitra Dharma	49,8	657,552	707,352
KMP Jokotole	49,4	86,52	135,92
KMP Ulin Ferry	55	311,472	366,472
KMP Trunojoyo	49,4	86,52	135,92
KMP Dharma Badra	30	519,12	549,12
KMP. Dharma Kosala	43,2	484,512	527,712
KMP. Dharma Sentosa	27,8	593,112	620,912



KMP. Satya Dharma	52	276,864	328,864
KMP Dharma Ferry	62,4	467,208	529,608
KMP. Dharma Rucitra III	65,2	519,12	584,32
KMP. Dharma Rucitra	49,8	657,552	707,352
KMP. Dharma Ferry I	59,8	432,6	492,4
KMP. Pottre Koneng	40	605,64	645,64
KMP Musthika Kencana	121,4	1039,04	1160,44
KMP Dharma Kencana IX	106,4	519,12	625,52
KMP Dharma Fery IX	87	553,728	640,728
KMP Dewana Dharma	90	311,472	401,472
KMP. Satya Kencana	42,2	328,776	370,976
KMP. Dharma Kartika I	72	363,384	435,384
KMP Dharma Rucitra I	116,4	1730,4	1846,8
KMP Satya Kencana I	42,2	276,864	319,064

### 3.1.2. Data Sekunder

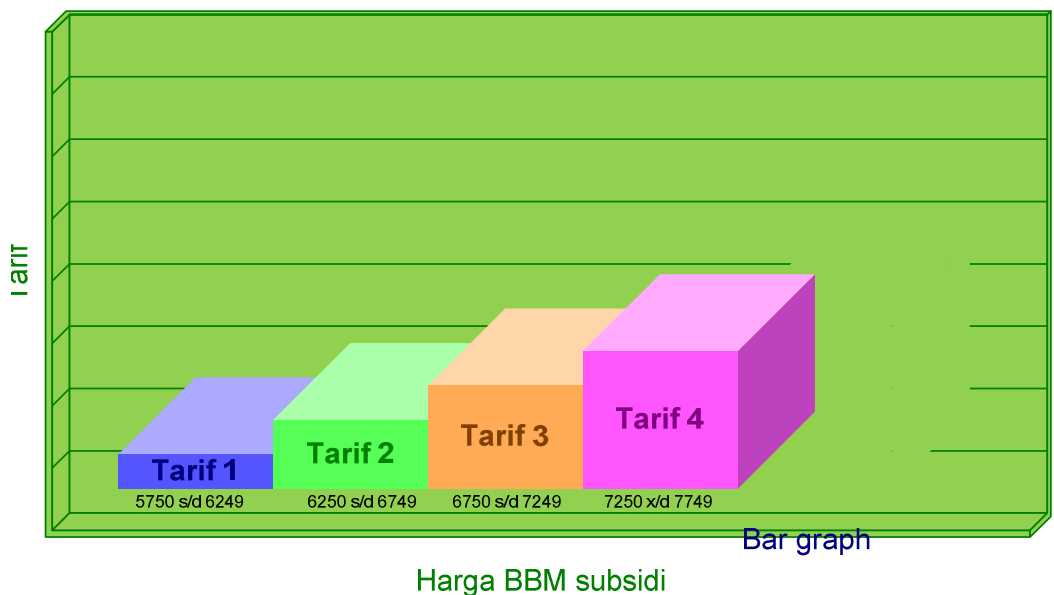
Salah satu data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data tarif. Data tarif yang digunakan adalah tarif yang tercantum dalam (Peraturan Menteri Perhubungan No. 63 Tahun 2015 tentang Tarif Angkutan Penyeberangan Lintas Antar Provinsi, 2015) dan Peraturan Gubernur untuk Tarif Angkutan Penyeberangan dalam Provinsi.

Pada (Peraturan Menteri Perhubungan No. 63 Tahun 2015 tentang Tarif Angkutan Penyeberangan Lintas Antar Provinsi, 2015) membagi tarif lintasan Angkutan Penyeberangan menjadi beberapa besaran tarif disesuaikan dengan rentang harga BBM

subsidi. Rentang harga per liter BBM subsidi dibagi menjadi antara lain:

- Rp. 5.750 s/d Rp. 6.249
- Rp. 6.250 s/d Rp. 6.749
- Rp. 6.750 s/d Rp. 7.249
- Rp. 7.250 s.d Rp. 7.749

Sehingga dalam penelitian ini akan terdapat 8 (delapan) biaya untuk setiap kapal di setiap lintasan, dan 4 (empat) revenue.



Gambar 3-1 Struktur Tarif dalam PM No. 63 Tahun 2015

Rincian data tarif dapat dilihat di Lampiran 1.

Data sekunder lain adalah jadwal kapal di masing-masing lintasan guna mengetahui lama pelayaran (*sea time*) dan lama kapal berada di pelabuhan (*Port time*) dalam satu *round trip* serta pola operasi kapal. Dari data jadwal kapal di masing – masing lintasan didapatkan *sea time* dan *Port time* sebagai berikut:

Tabel 3-6 Tabel *Sea time* dan *Port time* per round trip

No	Lintasan	<i>sea time</i>	<i>port time</i>
		(jam)	( jam)
1	Merak - Bakauheni	3	2
2	Ujung - Kamal	0,6	1,197
3	Ketapang - Gilimanuk	2	1,083
4	Padang bai - Lembar	9,5	21
5	Kayangan - Pototano	3	4,073
6	Balikpapan - Panajam	2,4	1,5
7	Balikpapan - Mamuju	36,8	11,2
8	Bastiong – Rum	1	2,5
9	Bajoe – Kolaka	17	27
10	Bira – Pamatata	4	1
11	Kupang – Larantuka	32	16
12	Kupang – Rote	8,89	39,50
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	28,75	18,683
14	Kupang – Aimere	37,97	158,62
15	Palembang - Muntok	7,06	23,40
16	Balohan - Malahayati*	3,4	20,683
17	Batu Licin - Batu Serdang	2,4	1
18	Sape - Labuhan Bajo	18,75	16,583
19	Baubau – Wara	1	2
20	Bitung - Ternate (Bastiong)	31,2	40,8

Jumlah *round trip* dalam sehari dapat dihitung dengan menggunakan data *sea time* dan *port time* di atas. Sebagai contoh untuk lintasan Merak – Bakauheuni lama *sea time* per round trip adalah 3 jam dan *port time* –nya sebesar 2 jam. Jadi total waktu yang dibutuhkan untuk satu *round trip* adalah  $3 + 2 = 5$  jam/*round trip*. Karena dalam satu hari di Lintasan Merak-Bakauheuni hanya beroperasi selama 22 jam, maka jumlah trip dalam satu hari adalah  $22/5 = 4,40$  kali atau bila dibulatkan sekitar 4 kali *roundtrip*.

Kemudian dalam satu tahun diasumsikan sebuah kapal beroperasi (*Commision day*) 11 bulan karena 1 bulan kapal harus melaksanakan perawatan (docking) di Galangan sehingga tidak beroperasi. Dari jadwal operasional kapal diketahui bahwa sebuah kapal di lintas Merak – Bakauheuni dalam sebulan hanya beroperasi dalam 12 hari. Maka dapat dihitung total *Commision day* dalam setahun adalah  $11 \times 12 = 132$  hari. Lalu jumlah round trip sebuah kapal di lintasan Merak – Bakauheuni dalam satu tahun sebesar  $132 \times 4 = 528$  round trip / tahun. Dengan cara yang sama dilakukan perhitungan jumlah round trip dalam satu tahun untuk masing-masing lintasan, hasilnya sebagai berikut:

Tabel 3-7. Jumlah Round Trip tiap lintasan

No	Lintasan	<i>Commision day</i> (hari)	Jumlah trip/hari	Total trip/tahun
1	Merak – Bakauheni	132	4	528
2	Ujung – Kamal	330	10	3300
3	Ketapang - Gilimanuk	264	8	2112
4	Padang bai - Lembar	286	1	286
5	Kayangan - Pototano	297	3	891
6	Balikpapan - Panajam	275	6	1650
7	Balikpapan - Mamuju	330	0,5	165
8	Bastiong – Rum	286	4	1144
9	Bajoe – Kolaka	286	0,55	156
10	Bira – Pamatata	286	2	572
11	Kupang - Larantuka	176	0,50	88

12	Kupang – Rote	330	0,50	164
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	176	0,46	82
14	Kupang – Aimere	88	0,12	11
15	Palembang - Muntok	330	1	330
16	Balohan - Malahayati*	330	1	330
17	Batu Licin - Batu Serdang	220	7	1540
18	Sape - Labuhan Bajo	220	1	220
19	Baubau – Wara	330	4	1320
10	Bitung - Ternate (Bastiong)	220	0,33	73

Data sekunder untuk kapal adalah jumlah Awak kapal di atas kapal armada PT XLS.

Tabel 3-8. Data Jumlah Awak Kapal armada PT. XLS

Nama Kapal	Awak Kapal		Total Awak Kapal
	Perwira	Rating	
KM. Kirana II	12	25	37
KM. Kirana III	10	18	28
KM. Dharma Kencana	11	18	29
KM. Dharma Ferry II	10	17	27
KM. Satya Kencana II	8	12	20
KMP. Wicitra Dharma	9	12	21
KMP. Joko Tole	8	10	18
KMP. Ulin Ferry	9	12	21
KMP. Trunojoyo	9	9	18
KMP. Dharma Badra	10	13	23
KMP. Dharma Kosala	10	14	24
KMP. Dharma Sentosa	9	12	21
KMP. Satya Dharma	9	11	20
KMP. Dharma Ferry	9	13	22
KMP. Dharma Rucitra III	7	14	21
KMP. Dharma Rucitra	14	12	26

KMP. Dharma Ferry I	11	12	23
KMP. Pottre Koneng	12	14	26
KMP. Musthika Kencana	10	23	33
KMP. Dharma Kencana IX	11	20	31
KMP. Dharma Ferry IX	11	14	25
KMP. Dewana Dharma	10	12	22
KMP. Satya Kencana	8	9	17
KMP. Dharma Kartika I	10	11	21
KMP. Dharma Rucitra I	11	25	36
KM. Satya Kencana I	10	16	26

### 3.2. Pembuatan Model

Untuk menyelesaikan masalah ini didekati dengan model matematis berikut ini:

Fungsi Tujuan:

$$\text{Maksimalkan} = \sum_i^j ((K_i \cdot R_j \cdot P_j) - (Cop_{ij})) \cdot PM_{ij} \cdot X_{ij}$$

$$X_{ij} \in (0,1)$$

Batasan:

$$\sum_i^j (K_i \cdot R_j \cdot X_{ij}) \leq D_j \quad \forall j$$

$$\sum_i^j X_{ij} = MAXL \quad \forall j$$

$$\sum_i^j X_{ij} = 1 \quad \forall i$$

$$\sum_i^j ((K_i \cdot R_j \cdot P_j) - (Cop_{ij})) \cdot PM_{ij} \cdot X_{ij} > 0 \quad \forall ij$$

Di mana:

$K_i$  = Kapasitas muat kapal  $i$  (satuan SUP)

$$R_j = \text{Jumlah rit di lintasan } j$$
$$P_j = \text{Tarif rata} - \text{rata per SUP (satuan Rupiah/SUP)}$$

$Cop_{ij}$  = Biaya operasional kapal  $i$  di lintasan  $j$  (satuan Rupiah)

$$X_{ij} = \text{Kapal } i \text{ ditempatkan di lintasan } j$$

$MAXL$  = Matriks maksimal jumlah kapal di lintasan  $j$

$PM_{ij}$  = Matriks Preference kapal  $i$  di lintasan  $j$

Matriks *Preference* merupakan matriks yang menunjukkan kemungkinan masing – masing kapal bila ditempatkan di masing-masing lintasan, di mana bila nilainya 1 berarti Kapal  $i$  dapat ditempatkan di lintasan  $j$  dan sebaliknya bila nilainya 0. Di mana baris mewakili kapal dengan urutan sesuai tabel 3-4, dan kolom mewakili lintasan dengan urutan sesuai tabel 3-1 :

```

10000000000000000000000000
10000000000000000000000000
10000000000000000000000000
10111111111111111111111111
10111111111111111111111111
01111111111111111111111111
01111111111111111111111111
01111111111111111111111111
01111111111111111111111111
01111111111111111111111111
01111111111111111111111111
01111111111111111111111111
10111111111111111111111111
01111111111111111111111111
01111111111111111111111111
01111111111111111111111111

```

```

1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

```

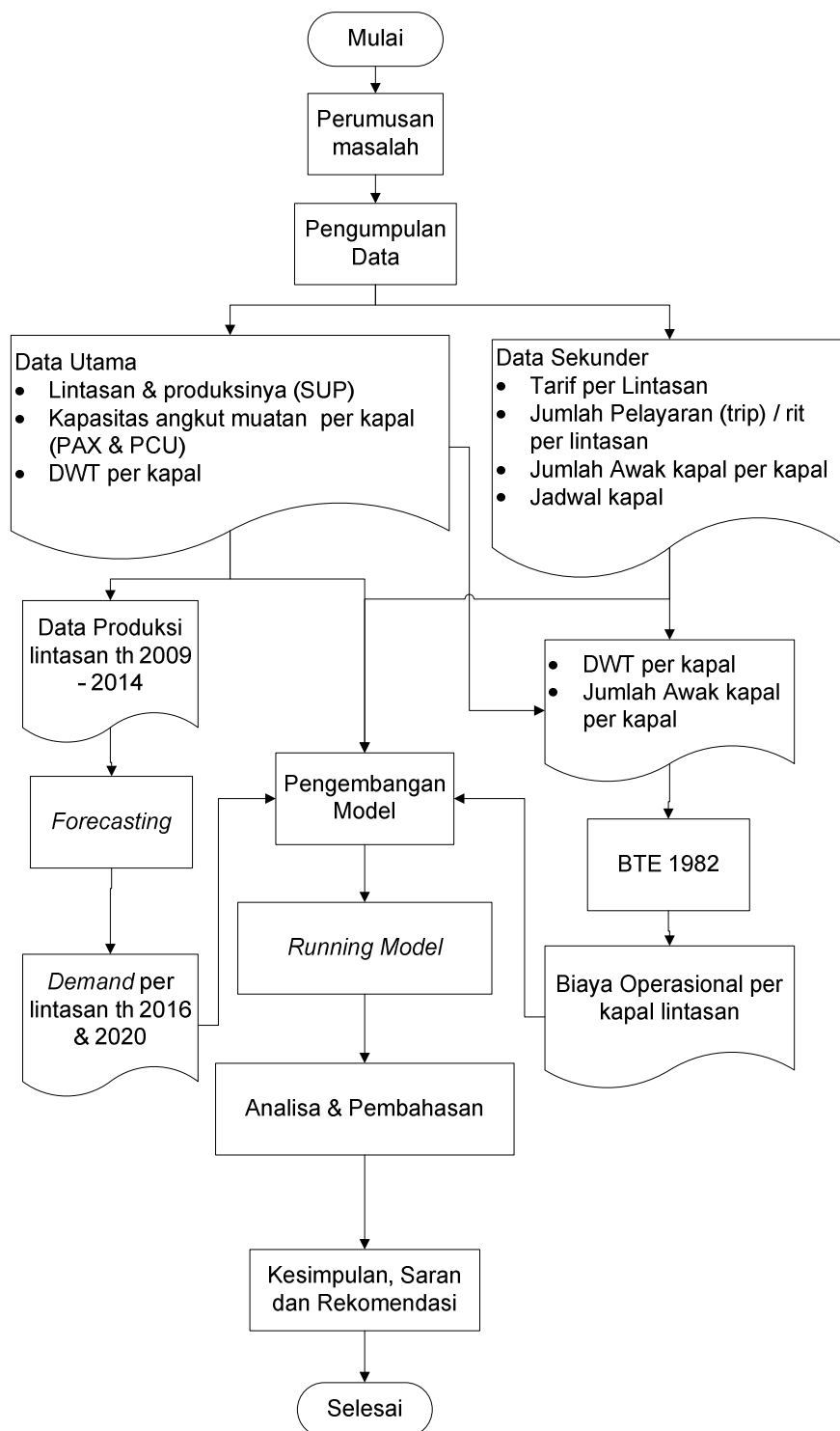
Gambar 3-2 Matriks Preference Armada PT. XLS

### 3.3. Langkah metodologi penelitian

Dalam Analisis Pembahasan akan dibahas perhitungan perhitungan biaya, *demand* milik PT. XLS dan lain – lain.

Dalam menyelesaikan penelitian ini akan dilakukan langkah – langkah metodologi sebagai berikut:





Gambar 3-3 Skema Metodologi Penelitian

## BAB IV

### ANALISIS DATA

#### 4.1. Perhitungan *Demand*

Tabel 4-1 dan 4-2 menunjukkan *demand* dari 20 lintasan penyeberangan komersil di tahun 2009 hingga 2014 per tahun. Untuk mengetahui *demand* tahun 2016 dan 2020 dilakukan peramalan (*forecasting*). *Demand* tersebut masih *Demand* total tiap lintasan, dengan dikurangi dengan kapasitas dari Untuk mengetahui *demand* tahun 2016 dan tahun 2020 dilakukan peramalan. Dengan bantuan software Minitab 16, dilakukan regresi linear untuk mendapatkan konstanta persamaan linearnya. Sebagai contoh untuk lintasan Merak – Bakauheuni didapat

$$Demandpax(t\gamma) = -1011104741 + (511391 * t\gamma)$$

$$Demandkend(t\gamma) = -5595592391 + (2816145 * t\gamma)$$

Di mana  $t\gamma$  adalah tahun ke- $\gamma$

$$\begin{aligned} \text{Jadi untuk } Demandpax(2016) &= -1011104741 + (511391 * 2016) \\ &= 19.859.515 \text{ SUP} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Demandkend(2016) &= -5595592391 + (2816145 * 2016) \\ &= 81.755.929 \text{ SUP} \end{aligned}$$

Dengan persamaan tersebut dapat pula digunakan untuk menghitung *Demand* tahun 2020. Sehingga didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4-1. Tabel *Demand* lintasan tahun 2016 dan 2020

No	Lintasan	2016 (SUP)		2020 (SUP)	
		PAX	Kendaraan	PAX	Kendaraan
1	Merak – Bakauheni	19.859.515	81.755.929	21.905.079	93.020.509
2	Ujung – Kamal	4.423.175	14.103.946	1.926.795	2.024.394
3	Ketapang – Gilimanuk	10.936.184	47.096.775	7.531.016	54.521.659
4	Padang bai – Lembar	2.027.506	8.271.455	2.396.422	10.249.611
5	Kayangan – Pototano	2.847.205	9.721.030	3.606.357	13.170.534
6	Balikpapan – Panajam	2.504.326	8.420.589	3.595.414	11.276.669
7	Balikpapan – Mamuju	60.262	66.874	61.078	69.062
8	Bastiong – Rum	557.283	2.284.816	861.115	3.258.232
9	Bajoe – Kolaka	331.323	603.944	199.671	427.092
10	Bira – Pamatata	403.003	601.437	608.979	530.901
11	Kupang – Larantuka	89.081	160.311	125.193	225.083
12	Kupang – Rote	306.136	996.902	456.892	1.417.362
13	Kupang – Sabu	27.210	78.798	24.974	89.126
14	Kupang Aimere	36.824	62.625	48.040	81.909
15	Palembang - Muntok	403.100	1.433.813	593.652	2.155.889
16	Balohan - Malahayati*	498.056	818.929	655.072	452.781
17	Batu Licin - Batu Serdang	1.956.403	5.481.582	2.938.711	6.032.390
18	Sape - Labuhan Bajo	141.151	317.461	191.895	426.973
19	Baubau – Wara	710.858	1.676.934	901.910	978.014
20	Bitung - Ternate (Bastiong)	0	0	0	0

*Demand* pada tabel 4-1 di atas merupakan *demand* total dari masing- masing lintasan. Untuk mengetahui *demand* yang dapat diambil oleh armada PT. XLS,

maka *demand* tersebut dikurangi kapasitas supply kompetitor (perusahaan lain).

Maka didapatkan *Demand* untuk armada PT. XLS adalah

Tabel 4-2. *Demand* armada PT. XLS

Nama Kapal	2016				2020			
	<i>supply existing</i>		<i>Demand XLS</i>		<i>supply existing</i>		<i>Demand XLS</i>	
	Pax (SUP)	Kendaraan (SUP)	Pax (SUP)	Kendaraan (SUP)	Pax (SUP)	Kendaraan (SUP)	Pax (SUP)	Kendaraan (SUP)
Merak - Bakauheni	12.429.278	76.743.275	7.430.236,60	5.012.654,39	12.429.278	76.743.275	9.475.801	16.277.234,39
Ujung - Kamal	1.322.640	2.398.334	3.100.535,00	11.705.611,60	1.322.640	2.398.334	604.155	-
Ketapang - Gilimanuk	2.107.248	30.470.268	8.828.936,00	16.626.507,48	2.107.248	30.470.268	5.423.768	24.051.391,48
Padang bai - Lembar	529.769	4.645.916	1.497.737,20	3.625.538,65	529.769	4.645.916	1.866.653	5.603.694,65
Kayangan - Pototano	1.587.300	10.333.395	1.259.905,00	-	1.587.300	10.333.395	2.019.057	2.837.138,93
Balikipapan - Panajam	1.811.700	13.019.530	692.626,00	-	1.811.700	13.019.530	1.783.714	-
Balikipapan - Mamuju	26.400	142.758	33.862,00	-	26.400	142.758	34.678	-
Bastiong - Rum	211.200	45.683	346.083,00	2.239.133,44	211.200	45.683	649.915	3.212.549,44
Bajoe - Kolaka	186.912	1.401.624	144.411,00	-	186.912	1.401.624	12.759	-
Bira - Pamatata	4.224	502.508	398.779,00	98.928,84	4.224	502.508	604.755	28.392,84
Kupang - Larantuka	14.080	63.956	75.001,00	96.355,42	14.080	63.956	111.113	161.127,42
Kupang - Rote	52.376	249.235	253.760,34	747.667,18	52.376	249.235	404.516	1.168.127,18
Kupang - Sabu	26.153	1.368.974	1.056,89	-	26.153	1.368.974	-	-
Kupang Aimere	1.719	8.180	35.105,10	54.445,46	1.719	8.180	46.321	73.729,46
Palembang - Muntok	100.320	605.294	302.780,00	828.519,08	100.320	605.294	493.332	1.550.595,08
Balohan - Malahayati*	135.300	708.080	362.756,00	110.849,32	135.300	708.080	519.772	-
Batu Licin - Batu Serdang	683.760	3.677.446	1.272.643,00	1.804.135,92	683.760	3.677.446	2.254.951	2.354.943,92
Sape - Labuhan Bajo	134.244	662.397	6.907,00	-	134.244	662.397	57.651	-
Baubau - Wara	237.600	1.279.112	473.258,00	397.822,32	237.600	1.279.112	664.310	-
Bitung - Ternate (Bastiong)	8.800	53.296	-	-	8.800	53.296	-	-

## 4.2. Biaya Operasional

### 4.2.1. Biaya Kapital

Di PT. XLS investasi pembelian kapal kesemuanya dilakukan dengan tanpa melakukan hutang dari bank. Dengan kondisi tersebut biaya Kapital yang membebani hanya biaya penyusutan nilai kapal saja. Terdapat beberapa kapal yang nilai penyusutannya nol yang berarti tahun penyusutannya telah selesai. Berikut ini tabel penyusutan kapal yang merupakan biaya kapital (C) :

Tabel 4-3. Tabel Penyusutan Kapal

Nama Kapal	DEPRESIASI
KM. Kirana II	Rp 1.716.150.000
KM. Kirana III	Rp 2.727.000.000
KM. Dharma Kencana	Rp 600.000.000
KM. Dharma Ferry II	Rp 866.500.000
KM. Satya Kencana II	Rp 3.049.000.000
KMP. Wicitra Dharma	Rp 107.200.000
KMP. Joko Tole	-
KMP. Ulin Ferry	-
KMP. Trunojoyo	-
KMP. Dharma Badra	-
KMP. Dharma Kosala	-
KM. Dharma Kencana III	Rp 4.209.600.000
KMP. Dharma Sentosa	Rp 283.500.000
KMP. Satya Dharma	-
KMP. Dharma Ferry	-
KMP. Dharma Rucitra III	Rp 5.937.400.000
KMP. Dharma Rucitra	-
KMP. Dharma Ferry I	-
KMP. Pottre Koneng	-
KMP. Musthika Kencana	Rp 2.024.500.000
KMP. Dharma Kencana IX	Rp 4.707.500.000

KMP. Dharma Ferry IX	Rp 5.225.100.000
KMP. Dewana Dharma	Rp 265.800.000
KMP. Satya Kencana	Rp 99.950.000
KMP. Dharma Kartika I	Rp 3.450.500.000
KMP. Dharma Rucitra I	Rp 10.668.500.000
KM. Satya Kencana I	-

#### 4.2.2 Biaya Bahan Bakar

Dalam menghitung biaya Konsumsi bahan bakar sesuai di Bab 2 persamaan no 3. Dari persamaan tersebut pada intinya terdapat dua komponen yaitu

- Konsumsi BBM/hari merupakan komponen konsumsi BBM, dan
- Jarak lintasan dibagi (kecepatan kapal x 24) merupakan lama / waktu pelayaran.

Konsumsi BBM seperti yang disampaikan juga pada BAB II, dibagi dua yaitu:

- Konsumsi selama pelayaran (*at sea fuel consumption*), di mana Bahan Bakar dibutuhkan untuk menggerakkan Motor Penggerak Utama (Motor Induk) selama pelayaran. Ditambah bahan bakar untuk menggerakkan generator listrik (motor bantu) guna suplai listrik di atas kapal.
- Konsumsi selama di pelabuhan (*in port fuel consumption*), di mana Bahan bakar yang dibutuhkan hanya untuk menggerakkan generator listrik (motor bantu) saja.

Adapun jumlah motor induk dan motor bantu beserta konsumsi bahan bakarnya (*specific fuel consumption / SFC*) masing – masing armada PT. XLS adalah sebagai berikut:

Tabel 4-4 Tabel Jumlah Motor Induk dan Motor Bantu beserta konsumsi BBM-nya

KAPAL	Jumlah Motor Induk	SFC MI (ltr/jam)	Log MI (ltr/jam)	Jumlah Motor Bantu	SFC MB (ltr/jam)	Log MB (ltr/jam)
KM. Kirana II	2	265	530	2	35	70
KM. Kirana III	4	95	380	3	25	75
KM. Dharma Kencana	4	125	500	2	88	176
KM. Dharma Ferry II	2	104	208	2	17	34
KM. Satya Kencana II	2	189	378	2	45	90
KMP. Wicitra Dharma	2	45,83	91,67	2	37,5	75
KMP. Joko Tole	2	10	20	3	6	18
KMP. Ulin Ferry	2	20,7	41,4	2	6,2	12,4
KMP. Trunojoyo	2	14	28	2	8	16
KMP. Dharma Badra	1	41,6	41,6	2	12,4	24,8
KMP. Dharma Kosala	2	100	200	2	20	40
KMP. Dharma Sentosa	2	20	40	3	7,5	22,5
KMP. Satya Dharma	2	40	80	2	8	16
KMP. Dharma Ferry	2	26,88	53,76	2	37,5	75
KMP Dharma Rucitra III	2	160	320	3	15	45
KMP. Dharma Rucitra	2	14	28	2	11	22
KMP. Dharma Ferry I	3	22,29167	66,875	3	4,5	13,5
KMP. Pottre Koneng	2	20	40	3	7,5	22,5
KMP. Musthika Kencana	2	87	174	3	30	90
KMP. Dharma Kencana IX	2	70	140	3	40	120
KMP. Dharma Ferry IX	2	100	200	2	25	50
KMP. Dewana Dharma	2	80	160	2	17,5	35
KMP. Satya Kencana	2	90	180	3	5,33	16
KMP. Dharma Kartika I	2	125	250	2	80	160
KMP. Dharma Rucitra I	2	634	1268	3	56	168
KM Satya Kencana I	2	90	180	3	13	39

Dari tabel 4-4 di atas terlihat KM Kirana II memiliki 2 (dua) unit Motor Induk dengan masing – masing mengkonsumsi 265 ltr/jam bahan bakar, sehingga total konsumsi bahan bakar motor induk sebesar 530 ltr/jam. KM Kirana II memiliki 2 (dua) unit motor bantu yang masing – masing mengkonsumsi bahan bakar 35 ltr/jam atau total 70 ltr/jam untuk keduanya.

Dengan demikian kita sudah mengetahui konsumsi bahan bakar. Selanjutnya sesuai persamaan 3 konsumsi bahan bakar kita kalikan dengan waktu. Untuk Data waktu kita dapat menggunakan data lama *sea time* dan *port time*. Sehingga kebutuhan bahan bakar di kapal adalah

- a. Untuk konsumsi bahan bakar selama pelayaran

$$(E) = (SFC_{mi} + SFC_{mb}) \times \text{sea time} \times \Sigma \text{ trip setahun} \quad (9)$$

- b. Untuk konsumsi bahan bakar selama di pelabuhan

$$(F) = SFC_{mb} \times \text{port time} \times \Sigma \text{ trip setahun} \quad (10)$$

Atau dapat dijumlahkan menjadi:

$$E+F = ((SFC_{mi} \times \text{sea time}) + (SFC_{mb} \times \text{roundtrip time})) \times \Sigma \text{ trip setahun} \quad (11)$$

Di mana:

$$SFC_{mi} = \text{Specific Fuel Consumption motor induk (ltr/jam)}$$

$$SFC_{mb} = \text{Specific Fuel Consumption motor bantu (ltr/jam)}$$

Untuk kapal KM Kirana II dapat dihitung:

$$\text{Konsumsi BBM} = ((SFC_{mi} \times \text{sea time}) + (SFC_{mb} \times \text{total time})) \times \Sigma \text{ trip setahun}$$

$$= ((530 \times 3) + (70 \times 5)) \times 528$$

$$= 1.024.320 \text{ ltr atau } 1.024,320 \text{ Kltr}$$

Maka biaya BBM KM Kirana II dengan harga BBM bersubsidi Rp. 5.750,- / ltr dalam setahun adalah

$$\text{Cost}_{E+F} = \text{Konsumsi BBM} \times \text{harga BBM}$$

$$= 1024320 \times 5750$$

$$= \text{Rp. } 5.889,84 \text{ juta}$$



Perhitungan selengkapnya untuk biaya BBM dengan harga BBM bersubsidi Rp. 5.750, 6.249, 6.250, 6.749, 6.750, 7.249, 7.250, dan 7.749 dapat dilihat di Lampiran 2-9.

#### 4.2.3. Biaya Awak Kapal

Rata – rata upah Awak kapal di PT. XLS dengan pangkat perwira sebesar Rp. 8.000.000,- sedangkan untuk *rating* sebesar Rp. 4.000.000,-. Dengan kenaikan rata – rata upah minimum regional di Indonesia 11,5%, Maka biaya Awak kapal untuk armada PT. XLS (K) adalah:

Tabel 4-5. Tabel Biaya Awak Kapal tahun 2016 dan 2020

Nama Kapal	Awak Kapal		2016	2020
	Perwira	Rating	Jumlah	Jumlah
KM. Kirana II	12	25	Rp 3.125.122.000,00	Rp 4.830.214.816,18
KM. Kirana III	10	18	Rp 2.423.564.000,00	Rp 3.745.880.877,85
KM. Dharma Kencana	11	18	Rp 2.551.120.000,00	Rp 3.943.032.503,00
KM. Dharma Ferry II	10	17	Rp 2.359.786.000,00	Rp 3.647.305.065,28
KM. Satya Kencana II	8	12	Rp 1.785.784.000,00	Rp 2.760.122.752,10
KMP. Wicitra Dharma	9	12	Rp 1.913.340.000,00	Rp 2.957.274.377,25
KMP. Joko Tole	8	10	Rp 1.658.228.000,00	Rp 2.562.971.126,95
KMP. Ulin Ferry	9	12	Rp 1.913.340.000,00	Rp 2.957.274.377,25
KMP. Trunojoyo	9	9	Rp 1.722.006.000,00	Rp 2.661.546.939,53
KMP. Dharma Badra	10	13	Rp 2.104.674.000,00	Rp 3.253.001.814,98
KMP. Dharma Kosala	10	14	Rp 2.168.452.000,00	Rp 3.351.577.627,55
KMP. Dharma Sentosa	9	12	Rp 1.913.340.000,00	Rp 2.957.274.377,25
KMP. Satya Dharma	9	11	Rp 1.849.562.000,00	Rp 2.858.698.564,68
KMP. Dharma Ferry	9	13	Rp 1.977.118.000,00	Rp 3.055.850.189,83
KMP. Dharma Rucitra III	7	14	Rp 1.785.784.000,00	Rp 2.760.122.752,10

KMP. Dharma Rucitra	14	12	Rp 2.551.120.000,00	Rp 3.943.032.503,00
KMP. Dharma Ferry I	11	12	Rp 2.168.452.000,00	Rp 3.351.577.627,55
KMP. Pottre Koneng	12	14	Rp 2.423.564.000,00	Rp 3.745.880.877,85
KMP. Musthika Kencana	10	23	Rp 2.742.454.000,00	Rp 4.238.759.940,73
KMP. Dharma Kencana IX	11	20	Rp 2.678.676.000,00	Rp 4.140.184.128,15
KMP. Dharma Ferry IX	11	14	Rp 2.296.008.000,00	Rp 3.548.729.252,70
KMP. Dewana Dharma	10	12	Rp 2.040.896.000,00	Rp 3.154.426.002,40
KMP. Satya Kencana	8	9	Rp 1.594.450.000,00	Rp 2.464.395.314,38
KMP. Dharma Kartika I	10	11	Rp 1.977.118.000,00	Rp 3.055.850.189,83
KMP. Dharma Rucitra I	11	25	Rp 2.997.566.000,00	Rp 4.633.063.191,03
KM. Satya Kencana I	10	16	Rp 2.296.008.000,00	Rp 3.548.729.252,70

#### 4.2.4. Biaya Asuransi

Sesuai (Economics, 1982) untuk biaya Asuransi per hari dapat menggunakan pendekatan persamaan No. (4) dengan besar konstanta  $\alpha = 85,99$ ;  $\beta = 0,6942$  dan  $\epsilon = 1$ . Maka biaya asuransi KM Kirana II yang memiliki DWT 1.459 ton adalah

$$I = 85,99 \times (1459/1000)^{0,6942} \times 1$$

$$= \$ 111,77/\text{hari}$$

Besaran biaya asuransi (I) tersebut adalah dalam tiap hari, untuk satu tahun dikalikan dengan 365 hari. Dengan kenaikan biaya asuransi per tahun 1% (Economics, 1982) maka biaya asuransi tahun 2016 adalah Rp. 788.009.080. Selengkapnya perhitungan biaya asuransi adalah sebagai berikut:

Tabel 4-6. Tabel perhitungan biaya asuransi (Rupiah)

Nama Kapal	DWT	Biaya Asuransi					
		$\alpha$	$\beta$	(I)		2016	2020
				\$/hari	Rp/tahun	1 %	1 %
KM. Kirana II	1.459	85,99	0,694	111,77	550.759.206	788.009.080	820.005.408
KM. Kirana III	1.559	85,99	0,694	117,03	576.656.921	825.062.721	858.563.576
KM. Dharma Kencana	1.096	85,99	0,694	91,64	451.555.429	646.071.413	672.304.503
KM. Dharma Ferry II	2.500	85,99	0,694	162,44	800.432.172	1.145.233.365	1.191.734.432
KM. Satya Kencana II	1.096	85,99	0,694	91,63	451.497.941	645.989.160	672.218.910
KMP. Wicitra Dharma	360	85,99	0,694	42,31	208.477.782	298.283.503	310.395.009
KMP. Joko Tole	150	85,99	0,694	23,04	113.531.698	162.437.610	169.033.228
KMP. Ulin Ferry	119	85,99	0,694	19,62	96.676.136	138.321.197	143.937.592
KMP. Trunojoyo	150	85,99	0,694	23,04	113.531.698	162.437.610	169.033.228
KMP. Dharma Badra	229	85,99	0,694	30,87	152.103.555	217.625.018	226.461.466
KMP. Dharma Kosala	239	85,99	0,694	31,84	156.876.685	224.454.264	233.568.008
KMP. Dharma Sentosa	495	85,99	0,694	52,78	260.070.911	372.101.341	387.210.148
KMP. Satya Dharma	150	85,99	0,694	23,04	113.531.698	162.437.610	169.033.228
KMP. Dharma Ferry	200	85,99	0,694	28,13	138.627.568	198.343.997	206.397.559
KMP. Dharma Rucitra III	1.019	85,99	0,694	87,14	429.399.267	614.371.066	639.316.995
KMP. Dharma Rucitra	163	85,99	0,694	24,41	120.274.959	172.085.657	179.073.024
KMP. Dharma Ferry I	270	85,99	0,694	34,65	170.736.867	244.284.979	254.203.929
KMP. Pottre Koneng	220	85,99	0,694	30,06	148.110.009	211.911.177	220.515.620
KMP. Musthika Kencana	820	85,99	0,694	74,92	369.185.094	528.218.508	549.666.298
KMP. Dharma Kencana IX	1.668	85,99	0,694	122,65	604.333.793	864.661.926	899.770.668
KMP. Dharma Ferry IX	1.446	85,99	0,694	111,11	547.473.967	783.308.662	815.114.135
KMP. Dewana Dharma	232	85,99	0,694	31,19	153.672.565	219.869.909	228.797.509
KMP. Satya Kencana	355	85,99	0,694	41,90	206.463.414	295.401.408	307.395.890
KMP. Dharma Kartika I	648	85,99	0,694	63,61	313.461.724	448.491.249	466.701.792
KMP. Dharma Rucitra I	6.619	85,99	0,694	319,32	1.573.444.584	2.251.235.394	2.342.644.578
KM. Satya Kencana I	593	85,99	0,694	59,83	294.805.879	421.799.050	438.925.782

#### 4.2.5. Biaya Perawatan dan Perbaikan

Sesuai (Economics, 1982) untuk biaya Perawatan dan Perbaikan per hari dapat menggunakan pendekatan persamaan No. (5) dengan besar konstanta  $\alpha = 105,4$ ;  $\beta = 0,6942$  dan  $\epsilon = 1$ . Maka biaya perawatan dan perbaikan KM Kirana II yang memiliki DWT 1.459 adalah

$$M = 105,4 \times (1459/1000)^{0,6942} \times 1$$

$$= \$ 137 / \text{hari}$$

Besaran biaya perawatan dan perbaikan (M) tersebut adalah dalam tiap hari, untuk satu tahun dikalikan dengan 365 hari. Dengan kenaikan biaya perawatan dan perbaikan per tahun 5% (Economics, 1982) maka biaya perawatan dan perbaikan tahun 2016 adalah Rp. 3.909.931.906. Karena pada tahun 2016 status survey KM Kirana II adalah Annual Survey, maka biaya perawatan dan perbaikan tetap Rp. 3.909.931.906. Perhitungan selengkapnya biaya asuransi adalah sebagai berikut:

Tabel 4-7. Tabel biaya perawatan dan perbaikan tahun 2016 dan 2020 (Rp)

Nama Kapal	DWT	(M)				2016	2020
		$\alpha$	B	\$/hari	Rp/year	5%	5%
KM. Kirana II	1.459	105,4	0,694	137,00	675.078.734,29	3.909.931.906	4.752.546.669
KM. Kirana III	1.559	105,4	0,694	143,44	706.822.182,19	4.093.784.120	4.976.020.184
KM. Dharma Kencana	1.096	105,4	0,694	112,33	553.482.291,76	9.617.003.005	3.896.509.086
KM. Dharma Ferry II	2.500	105,4	0,694	199,11	981.108.860,40	5.682.402.129	6.906.995.303
KM. Satya Kencana II	1.096	105,4	0,694	112,31	553.411.826,47	3.205.259.546	3.896.013.012
KMP. Wicitra Dharma	360	105,4	0,694	51,86	255.536.204,48	4.440.056.137	1.798.971.995
KMP. Joko Tole	150	105,4	0,694	28,24	139.158.518,28	805.980.552	979.674.398
KMP. Ulin Ferry	119	105,4	0,694	24,05	118.498.252,12	686.320.089	834.226.357
KMP. Trunojoyo	150	105,4	0,694	28,24	139.158.518,28	805.980.552	979.674.398

KMP. Dharma Badra	<b>229</b>	105,4	0,694	37,84	186.436.965,28	3.239.425.872	1.312.514.131
KMP. Dharma Kosala	239	105,4	0,694	39,02	192.287.506,03	1.113.693.880	4.061.105.616
KMP. Dharma Sentosa	<b>495</b>	105,4	0,694	64,69	318.775.136,99	5.538.860.946	2.244.173.366
KMP. Satya Dharma	150	105,4	0,694	28,24	139.158.518,28	805.980.552	2.939.023.194
KMP. Dharma Ferry	200	105,4	0,694	34,48	169.919.126,49	984.140.339	3.588.686.197
KMP. Dharma Rucitra III	<b>1.019</b>	105,4	0,694	106,81	526.324.952,90	3.048.377.355	11.115.965.182
KMP. Dharma Rucitra	163	105,4	0,694	29,92	147.423.894,17	2.561.556.267	1.037.862.551
KMP. Dharma Ferry I	270	105,4	0,694	42,47	209.276.261,70	1.212.089.629	4.419.907.560
KMP. Pottre Koneng	220	105,4	0,694	36,84	181.541.980,44	1.051.457.772	1.278.053.493
KMP. Musthika Kencana	820	105,4	0,694	91,84	452.519.001,48	7.862.720.564	3.185.728.662
KMP. Dharma Kencana IX	1.668	105,4	0,694	150,33	740.746.386,90	12.870.800.629	5.214.846.202
KMP. Dharma Ferry IX	1.446	105,4	0,694	136,19	671.051.938,00	3.886.609.443	14.172.594.206
KMP. Dewana Dharma	232	105,4	0,694	38,23	188.360.139,30	3.272.841.882	1.326.053.254
KMP. Satya Kencana	355	105,4	0,694	51,36	253.067.145,55	1.465.718.377	1.781.589.848
KMP. Dharma Kartika I	648	105,4	0,694	77,97	384.217.533,25	2.225.317.309	2.704.887.097
KMP. Dharma Rucitra I	6.619	105,4	0,694	391,40	1.928.608.666,03	11.170.146.792	13.577.383.239
KM. Satya Kencana I	593	105,4	0,694	73,33	361.350.618,59	2.092.876.344	7.631.712.828

#### 4.2.6. Biaya Pelabuhan

Untuk KM Kirana II di lintas Merak – Bakauheuni dengan GRT 6.292 ton, dengan jumlah sandar adalah trip dalam satu tahun dikalikan dua sisi yaitu dermaga Merak dan Bakauheuni. Dengan biaya sandarnya Rp. 50,-/GT.call sesuai (Peraturan Pemerintah No. 11 Tahun 2015 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak Kementerian Perhubungan, 2015) adalah:

$$\begin{aligned}
 P &= \text{GRT} \times 50 \times \text{trip} \times 2 & (11) \\
 &= 6292 \times 50 \times 528 \times 2 \\
 &= \text{Rp. } 332.217.600,-
 \end{aligned}$$

Perhitungan lengkap dari biaya Pelabuhan adalah sebagai berikut dapat dilihat pada Lampiran 10.

#### **4.2.7. Total Biaya Operasional**

Total Biaya Operasional dari KM Kirana II di lintasan Merak – Bakauheuni dengan harga BBM Rp. 5.750 di tahun 2016 adalah merupakan jumlah dari biaya – biaya di atas yaitu:

$$\begin{aligned} \text{COp} &= C + C_{E+F} + K + I + M + P & (12) \\ &= \text{Rp } 1.716.150.000 + \text{Rp. } 5.889.840.000 + \text{Rp} \\ &\quad 3.125.122.000 + \text{Rp } 788.009.080 + \text{Rp. } 3.909.931.906 + \\ &\quad \text{Rp. } 332.217.600 \\ &= \text{Rp. } 15.261,27 \text{ juta} \end{aligned}$$

Selengkapnya biaya operasional dengan harga BBM di tahun 2016 dapat dilihat pada Lampiran 11 – 19, untuk tahun 2020 pada Lampiran 20 – 27.

### **4.3. Pendapatan (*Revenue*)**

#### **4.3.1. Tarif**

Pada (Peraturan Menteri Perhubungan No. 63 Tahun 2015 tentang Tarif Angkutan Penyeberangan Lintas Antar Provinsi, 2015) atau Lampiran 1 dapat kita lihat bahwa Tarif lintas Merak – Bakauheuni untuk harga BBM bersubsidi Rp. 5.750 s/d Rp. 6,249 adalah:

- a. Penumpang Dewasa Ekonomi= Rp. 9.875,- maka tarif per SUP nya adalah Tarif dibagi 1 = 9.875/SUP
- b. Gol II = Rp. 34.900,- maka tarif per SUPnya adalah Tarif dibagi 2,8 = 12.464,29/SUP

c. Gol IV = Rp. 298.000 maka tarif per SUPnya adalah Tarif dibagi 21,63 = 13.777,16/SUP

Rata – rata Tarif /SUP dari ketiga tarif di atas adalah  $(9875+12464,29+13777,16)/3 = \text{Rp. } 12.038,82/\text{SUP}$

Untuk tarif tahun 2020 dengan pertumbuhan tarif 5% , dapat dihitung

$$\text{Tarif/SUP (2020)} = 12.038,82 \times (1 + 5\%)^4 = \text{Rp. } 14.633,256/\text{SUP}.$$

#### 4.3.2. *Revenue*

Di sub bab 4.1 kita telah mendapatkan perhitungan jumlah Demand yang dapat diambil oleh PT. XLS untuk tahun 2016 dan 2020. Dengan data ini kita dapat menghitung *revenue* di tahun 2016 dan 2020.

$$\begin{aligned} R &= \text{Kapasitas} \times \text{rit} \times \text{Tarif/SUP} \\ &= \text{Kapasitas} \times \text{trip} \times 2 \times \text{Tarif/SUP} \end{aligned} \quad (12)$$

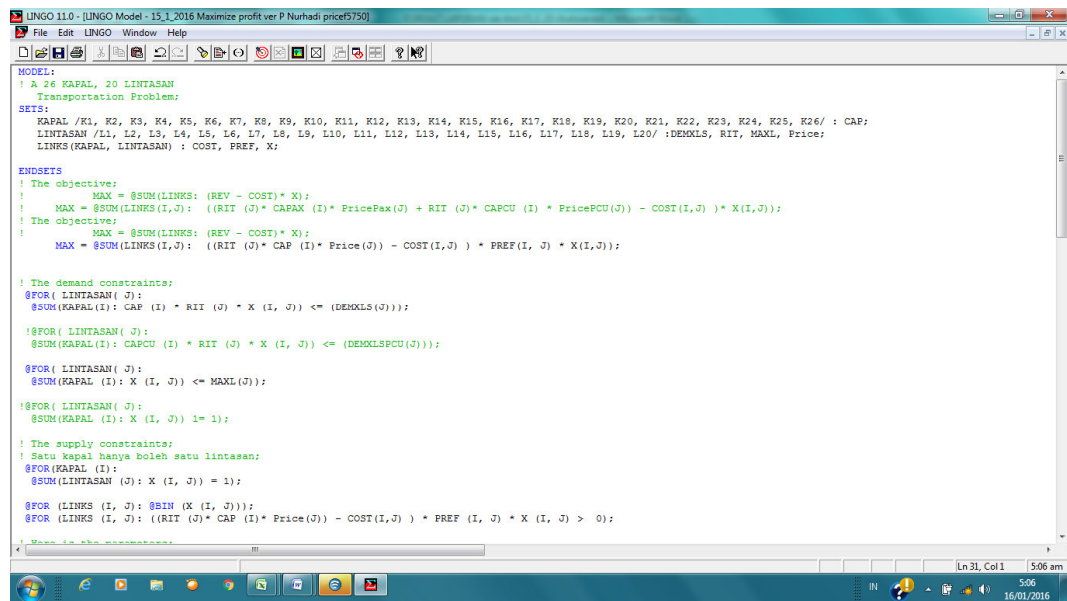
Untuk KM Kirana II di lintas Merak Bakauheuni sesuai dengan tabel kapasitas 2.648,88 SUP

$$\begin{aligned} &= 2648,88 \times 528 \times 2 \times 12.038,82. \\ &= 33.675.195.334,8 \text{ atau Rp. } 33.675,20 \text{ juta} \end{aligned}$$

Hal ini yang akan dilakukan optimasi menggunakan *Linear programming* dibantu bahasa pemrograman LINGO .

#### 4.4 Pemilihan Lintasan

Pada data demand tahun 2016 dan ketika harga BBM sebesar Rp. 5.750,-/liter pemodelan dalam program Lingo adalah sebagai berikut:



Gambar 4-1. Program Lingo untuk perhitungan pada harga BBM RP. 5750,-/liter demand tahun 2016

The screenshot shows the output results of the LINGO model. The data is as follows:

Parameter	Value
CAP	2648.88, 1194.248, 1754.176, 1786.688, 766.16, 707.352, 135.92, 366.472, 135.92, 549.12, 527.712, 620.912, 328.864,
DEMKLS	12442891, 14806147, 25455443, 5123276, 1259905, 692626, 33862, 2585216, 144411, 497707.8, 171356.4, 1001428, 1056.
RIT	1056, 6600, 4224, 572, 1782, 3300, 330, 2288, 312, 1144, 176, 328, 164, 22, 660, 660, 3080, 440, 2640, 146;
Price	0.01162889, 0.00654993, 0.00443605, 0.03575135, 0.02670574, 0.01337648, 0.12482513, 0.00359131, 0.063312
COST	15261.27059, 19536.05, 25861.8, 21010.23, 20282.49, 24735.58, 30835.25, 14856.97, 19982.1, 17522.95, 19376.5, 16763.95, 13808.07884, 16822.14, 21663.66, 18843.21, 17862.58, 20931.88, 25795.71, 13597.22, 17865.24, 18452.79, 17067.16, 13707.04, 14419.99186, 19892.09, 26502.81, 23745.61, 21388.78, 25498.97, 32594.73, 14758.72, 21630.29, 16682.59, 19405.46, 19260.14, 12455.63989, 14313.21, 16793.46, 14935.25, 14571.1, 16339.17, 18758.5, 12360.72, 14459.32, 13352.4, 14121.17, 13236.15, 12608.84071, 15768.97, 20691.99, 18167.22, 16949.27, 19978.78, 25017.68, 12491.12, 17035.89, 14262.32, 16011.49, 14982.16, 5803.341415, 7593.718, 8957.939, 9009.567, 7978.1, 8758.371, 10424.51, 6195.932, 8165.956, 6271.875, 7109.892, 7990.845, 3092.183761, 3531.358, 3826.949, 3847.423, 3603.441, 3779.749, 4147.814, 3194.585, 3645.045, 3196.759, 3389.36, 3616.826, 3316.167686, 3712.578, 4259.343, 4013.691, 3845.386, 4179.735, 4752.143, 3323.709, 3862.499, 3500.514, 3711.648, 3653.013, 3197.726561, 3613.412, 4007.166, 3935.468, 3716.452, 3949.374, 4399.593, 3263.339, 3751.461, 3332.094, 3535.979, 3656.219, 4170.083642, 4800.069, 5391.576, 5302.749, 4961.498, 5306.406, 5987.866, 4274.064, 5019.001, 4370.904, 4680.14, 4883.426, 5968.400145, 7353.52, 9995.96, 8655.315, 8085.776, 8649.775, 12321.91, 5814.62, 8144.67, 6831.35, 7722.02, 7011.562, 5149.999123, 5814.973, 6342.442, 6184.006, 5893.141, 6246.898, 6845.282, 5257.684, 5921.58, 5942.14, 5614.105, 5783.291, 3814.896961, 4432.978, 5461.711, 4884.073, 4670.233, 5310.965, 6347.677, 3767.615, 4676.892, 4161.093, 4506.181, 4223.753, 4805.806016, 6441.401, 7345.856, 7771.056, 6734.236, 7215.241, 8457.722, 5279.085, 6944.824, 5119.806, 5854.694, 7030.443, 13997.26762, 13648.73, 19897.77, 17649.7, 16958.06, 19380.12, 23611.99, 13556.56, 17045.71, 15350.69, 16662.61, 15116.46, 4192.130546, 4809.536, 5185.645, 5132.14, 4868.85, 5110.485, 5864.714, 4324.49, 4880.063, 4335.587, 4569.135, 4821.308, 4985.367, 5843.496, 5358.761, 5179.409, 5716.552, 6581.437, 4423.703, 5183.989, 4503.259, 4805.968, 4434.884548, 5172.407, 5669.269, 5463.175, 5188.101, 5561.766, 6121.293, 4559.247, 5197.356, 4628.774, 4888.107, 5059.276, 10587.93376, 13845.72, 15895.6, 14768.22, 13724.58, 15398.37, 17658.73, 11111.26, 13686.78, 11424.54, 12456.22, 13038.09, 15096.044, 12479.02, 20814.69, 20353.39, 10797.05, 20376.19, 23124.24, 15748.62, 18971.53, 15953.74, 17296.16, 15504.55, 13926.5413, 16140.83, 18840.49, 16907.35, 16338.32, 18079.2, 20498.24, 13893.45, 16260, 14812.5, 15669.65, 15189.26, 5635.682209, 6817.124, 8932.405, 7888.673, 7394.915, 8648.157, 10806.89, 5539.862, 7447.469, 6330.08, 7063.241, 6559.086, 5354.682985, 6155.558, 8493.837, 7079.254, 6830.313, 8198.775, 10473.94, 5044.421, 6836.804, 6104.967, 6761.495, 5695.192, 11876.13056, 18833.01, 19440.08, 19069.6, 16858.29, 18929.45, 23137.86, 12878.9, 17248.91, 13096.27, 15046.99, 16500.62, 40792.72339, 65599.11, 65599.59, 54651.81, 52687.13, 63070.05, 78198.52, 39609.41, 52232.88, 46188.61, 50800.5, 44539.95, 7084.647393, 8455.212, 10812.86, 9601.934, 9062.264, 10485.16, 12884.55, 6984.712, 9107.313, 7866.164, 8679.559, 8105.746,

Gambar 4-2 Parameter Program Lingo untuk perhitungan pada harga BBM RP. 5750,-/liter demand tahun 2016

Setelah program dijalankan, maka didapatkan report sebagai berikut:



Global optimal solution found.

Objective value: 192383.5  
 Objective bounds: 192383.5  
 Infeasibilities: 0.000000  
 Extended solver steps: 0  
 Total solver iterations: 380

Variable	Value	Reduced Cost
CAP( K1)	2648.880	0.000000
CAP( K2)	1194.248	0.000000
CAP( K3)	1754.176	0.000000
CAP( K4)	1786.688	0.000000
CAP( K5)	766.1600	0.000000
CAP( K6)	707.3520	0.000000
CAP( K7)	135.9200	0.000000
CAP( K8)	366.4720	0.000000
CAP( K9)	135.9200	0.000000
CAP( K10)	549.1200	0.000000
CAP( K11)	527.7120	0.000000
CAP( K12)	620.9120	0.000000
CAP( K13)	328.8640	0.000000
CAP( K14)	529.6080	0.000000
CAP( K15)	584.3200	0.000000
CAP( K16)	707.3520	0.000000
CAP( K17)	492.4000	0.000000
CAP( K18)	645.6400	0.000000
CAP( K19)	1160.440	0.000000
CAP( K20)	625.5200	0.000000
CAP( K21)	640.7280	0.000000
CAP( K22)	401.4720	0.000000
CAP( K23)	370.9760	0.000000
CAP( K24)	435.3840	0.000000
CAP( K25)	1846.800	0.000000
CAP( K26)	319.0640	0.000000
DEM(XLS( L1)	0.1244289E+08	0.000000
DEM(XLS( L2)	0.1480615E+08	0.000000
DEM(XLS( L3)	0.2545544E+08	0.000000
DEM(XLS( L4)	5123376	0.000000
DEMAND( L1)	1126880	0.000000

Gambar 4-3 Report Program Lingo untuk perhitungan pada harga BBM RP. 5750,-/liter demand tahun 2016

X( K1, L1)	1.000000	-18413.92
X( K1, L2)	0.000000	0.000000
X( K1, L3)	0.000000	0.000000
X( K1, L4)	0.000000	0.000000
X( K1, L5)	0.000000	0.000000
X( K1, L6)	0.000000	0.000000
X( K1, L7)	0.000000	0.000000
X( K1, L8)	0.000000	0.000000
X( K1, L9)	0.000000	0.000000
X( K1, L10)	0.000000	0.000000
X( K1, L11)	0.000000	0.000000
X( K1, L12)	0.000000	0.000000
X( K1, L13)	0.000000	0.000000
X( K1, L14)	0.000000	0.000000
X( K1, L15)	0.000000	0.000000
X( K1, L16)	0.000000	0.000000
X( K1, L17)	0.000000	0.000000
X( K1, L18)	0.000000	0.000000
X( K1, L19)	0.000000	0.000000
X( K1, L20)	0.000000	0.000000
X( K2, L1)	1.000000	-1374.389
X( K2, L2)	0.000000	0.000000
X( K2, L3)	0.000000	0.000000
X( K2, L4)	0.000000	0.000000
X( K2, L5)	0.000000	0.000000
X( K2, L6)	0.000000	0.000000
X( K2, L7)	0.000000	0.000000
X( K2, L8)	0.000000	0.000000
X( K2, L9)	0.000000	0.000000
X( K2, L10)	0.000000	0.000000
X( K2, L11)	0.000000	0.000000
X( K2, L12)	0.000000	0.000000
X( K2, L13)	0.000000	0.000000
X( K2, L14)	0.000000	0.000000
X( K2, L15)	0.000000	0.000000
X( K2, L16)	0.000000	0.000000
X( K2, L17)	0.000000	0.000000
X( K2, L18)	0.000000	0.000000
X( K2, L19)	0.000000	0.000000
X( K2, L20)	0.000000	0.000000

Gambar 4-4 Variable X(i,j) yang terpilih Program Lingo untuk perhitungan pada harga BBM RP. 5750,-/liter demand tahun 2016

$X(i,j)$  yang terpilih adalah yang valuenya adalah 1 dan *Reduced Cost*-nya adalah  $< 1$  yaitu adalah sebagai berikut:

Tabel 4-8 Daftar lintasan yang terpilih dan Jumlah *Profit* pada harga BBM Rp. 5.750,- demand tahun 2016

Kapal	Lintasan		Profit (Rp. Juta)
K1 Kirana II	L1 Merak – Bakauheuni	1	18413,92
K2 Kirana III	L1 Merak – Bakauheuni	1	1374,389
K3 Dharma Kencana	L1 Merak – Bakauheuni	1	7880,837
K4 Dharma Ferry II	L1 Merak – Bakauheuni	1	10258,51
K6 Wicitra Dharma	L16 Balohan- Malahayati	1	65598,51
K8 Ulin Ferry	L17 Batulicin –Tg. Serdang	1	5696,284
K10 Dharma Badra	L17 Batulicin –Tg. Serdang	1	9502,248
K11 Dharma Kosala	L12 Kupang-Rote	1	3086,902
K12 Dharma Santosa	L4 Padang Bai-Lembar	1	6754,327
K13 Satya Dharma	L10 Bira – Pamatata	1	3535,045
K16 Dharma Rucitra	L2 Ujung – Kamal	1	25768,96
K17 Dharma Ferry I	L3 Ketapang – Gilimanuk	1	3687,531
K18 Pottre Koneng	L5 Kayangan- Pototano	1	25537,67
K19 Musthika Kencana	L1 Merak – Bakauheuni	1	4164,733
K22 Dewana Dharma	L12 Kupang-Rote	1	1123,609
<b>Sub Total</b>		<b>15</b>	<b>192.383,475</b>

Pada tabel 4-8 di atas menunjukkan bahwa jumlah kapal terpilih 15 (lima belas) kapal dan keuntungan sebesar Rp 192.383,475 juta. Sedangkan jumlah lintasan yang terpilih sebanyak 9 (sembilan) lintasan.

Program dijalankan pula untuk *demand* pada tahun 2020 dengan harga BBM Rp. 5.750,-/liter menghasilkan data sebagai berikut:

Tabel 4-9 Daftar lintasan yang terpilih dan Jumlah *Profit* pada harga BBM Rp. 5.750,- demand tahun 2020

Kapal	Lintasan		Profit (Rp. Juta)
K1 Kirana II	L1 Merak – Bakauheuni	1	23.091,42
K2 Kirana III	L1 Merak – Bakauheuni	1	2.408,245
K3 Dharma Kencana	L1 Merak – Bakauheuni	1	11.177,81
K4 Dharma Ferry II	L1 Merak – Bakauheuni	1	12.594,93
K5 Satya Kencana II	L12 Kupang-Rote	1	1.147,643
K6 Wicitra Dharma	L5 Kayangan- Pototano	1	31.564,03
K10 Dharma Badra	L17 Batulicin –Tg. Serdang	1	11.252,71
K11 Dharma Kosala	L6 Balikpapan – Panajam	1	14.530,8
K12 Dharma Santosa	L4 Padang Bai-Lembar	1	8.085,623
K14 Dharma Ferry	L17 Batulicin –Tg. Serdang	1	6.778,725
K16 Dharma Rucitra	L5 Kayangan- Pototano	1	34.485,37
K17 Dharma Ferry I	L10 Bira – Pamatata	1	4.855,008
K18 Pottre Koneng	L4 Padang Bai - Lembar	1	9.332,181

K19 Musthika Kencana	L1 Merak – Bakauheuni	1	5.261,443
K22 Dewana Dharma	L16 Balohan- Malahayati	1	43.036,86
K26 Satya Kencana I	L16 Balohan- Malahayati	1	25.673,53
<b>Sub Total</b>		<b>16</b>	<b>245.276,328</b>

Pada tabel 4-9 menunjukkan bahwa jumlah kapal terpilih di tahun 2020 dengan harga BBM Rp. 5.750,- /liter tetap sebanyak 16 (enam belas) kapal dan *Profit* atau keuntungan sebesar Rp 245.276,328 juta. Sedangkan jumlah lintasan yang terpilih sebanyak 8 (delapan) lintasan.

Terdapat penurunan jumlah lintasan terpilih dari 9 (sembilan) di tahun 2016 menjadi 8 (delapan) di tahun 2020 di mana lintasan (L2) Ujung Kamal tidak terpilih di tahun 2020 karena sesuai dengan perhitungan forecast demand terdapat penurunan jumlah demand seperti pada lintasan (L2) Ujung – Kamal.

Selanjutnya menjalankan program untuk :

- a. Harga BBM Rp. 6.249,-/liter demand tahun 2016
- b. Harga BBM Rp. 6.249,-/liter demand tahun 2020
- c. Harga BBM Rp. 6.250,-/liter demand tahun 2016
- d. Harga BBM Rp. 6.250,-/liter demand tahun 2020
- e. Harga BBM Rp. 6.749,-/liter demand tahun 2016
- f. Harga BBM Rp. 6.749,-/liter demand tahun 2020
- g. Harga BBM Rp. 6.750,-/liter demand tahun 2016
- h. Harga BBM Rp. 6.750,-/liter demand tahun 2020
- i. Harga BBM Rp. 7.249,-/liter demand tahun 2016
- j. Harga BBM Rp. 7.249,-/liter demand tahun 2020
- k. Harga BBM Rp. 7.250,-/liter demand tahun 2016

- l. Harga BBM Rp. 7.250,-/liter demand tahun 2020
- m. Harga BBM Rp. 7.749,-/liter demand tahun 2016
- n. Harga BBM Rp. 7.749,-/liter demand tahun 2020

Hasil menjalankan program selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4-10, Sedangkan resumanya dapat dilihat pada tabel 4-11.

Tabel 4-10 Tabel Lengkap hasil optimasi

	Harga BBM Rp. 5.5750/liter				Harga BBM Rp. 6249/liter				Harga BBM Rp. 6250/liter				Harga BBM Rp. 6749/liter				Harga BBM Rp. 6750/liter				Harga BBM Rp. 7249/liter				Harga BBM Rp. 7250/liter				Harga BBM Rp. 7749/liter				
	2016		2020		2016		2020		2016		2020		2016		2020		2016		2020		2016		2020		2016		2020		2016		2020		
	Lintasan	Kapal terpili h	Profit	Kapal terpili h	Profit	Kapal terpili h	Profit	Kapal terpili h	Profit	Kapal terpilih	Profit	Kapal terpili h	Profit	Kapal terpili h	Profit	Kapal terpili h	Profit	Kapal terpili h	Keuntunga n	Kapal terpili h	Keuntunga n	Kapal terpili h	Keuntunga n	Kapal terpili h	Keuntunga n	Kapal terpili h	Keuntunga n	Kapal terpili h	Keuntunga n	Kapal terpili h	Keuntunga n		
Merak - Bakuheni	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 42.092,3 9		K1 K2 K3 K4 K19	Rp 54.533,8 5	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 29.769,7 5	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 52.531,2 1	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 32.816,4 9	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 56.856,1 7	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 31.069,9 4	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 54.853,5 4	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 33.795,5 7	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 58.656,8 9	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 32.049,01	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 56.654,23	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 35.907,37	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 62.074,61	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 34.160,82	K1 K2 K3 K4 K19	Rp 57.367,38
Ujung - Kamal	K16	Rp 25.768,9 6		K16	Rp 23.968,5 1			K10	Rp 16.664,0 7	K16	Rp 30.682,9 8	K16	Rp 23.875,8 9	K16	Rp 30.590,2 2	K10	Rp 16.549,3 6	Rp -	K10	Rp 16.434,89	Rp -	K16	Rp 16.434,66	K16	Rp 30.494,85	K10	Rp 16.320,19	K16	Rp 30.402,10				
Ketapang - Gihunuk	K17	Rp 3.687,53		K17	Rp 3.502,71			K16 K17	Rp 11.475,1 1	K17	Rp 1.805,22	K17	Rp 3.853,19	K17	Rp 1.620,40	K16	Rp 12.476,7 6	Rp -	K16 K17	Rp 12.161,43	Rp -	K12 K16 K17	Rp 28.205,15	K12 K17	Rp 11.527,48	K12 K16 K17	Rp 16.478,37	K12 K17	Rp 11.185,23				
Padang hai - Lembar	K12	Rp 6.754,33		K12	Rp 2.909,59	K12	Rp 17.113,4 7	K12	Rp 3.200,72	K12	Rp 8.286,35	K12	Rp 3.048,54	K12	Rp 8.134,18	K12	Rp 3.343,03	K12 K18	Rp 18.261,9 2	K12	Rp 3.190,86	K12	Rp 17.957,58										
Kayangan - Pototano		Rp 25.537,6 7	K6 K16	Rp 66.049,4 0	K18	Rp 25.413,5 5	K6 K16	Rp 65.584,7 4	K18	Rp 25.418,2 1	K18	Rp 30.477,3 8	K18	Rp 25.294,0 9	K18	Rp 30.353,2 7	K18	Rp 25.293,8 5	K6 K16	Rp 65.118,2 1	K18	Rp 25.169,73	K6 K16	Rp 64.653,54	K18	Rp 25.169,48	K18	Rp 30.228,67	K18	Rp 25.045,37	K18	Rp 30.104,56	
Balikpapan - Panajam			K11	Rp 14.530,8 0		K11	Rp 14.007,1 5										K11	Rp 13.481,4 0															
Balikpapan - Mamuju																																	
Bastiong - Rum																																	
Bajoe - Kolaka																																	
Bira - Pamatata	K13	Rp 3.535,05	K17	Rp 4.855,01	K13	Rp 3.420,87	K17	Rp 4.759,39	K13	Rp 3.421,98	K22	Rp 3.499,34	K13	Rp 3.307,81	K22	Rp 3.266,72	K13	Rp 3.307,58	K17	Rp 4.663,39	K13	Rp 3.193,41	K17	Rp 4.567,77	K13	Rp 3.193,18	K22	Rp 3.033,18	K13	Rp 3.079,01	K22	Rp 2.800,56	
Kupang - Larantuka																																	
Kupang - Rote		Rp 4.210,51	K5	Rp 1.147,64	K11	Rp 2.783,62	K5	Rp 517,53	K11	Rp 2.782,59	K5 K11	Rp 1.335,92	K11	Rp 2.479,31	K11	Rp 516,36	K11	Rp 2.478,71	Rp -	K11	Rp 2.175,43		K11	Rp 2.174,82	K11	Rp 211,94	K11	Rp 1.871,54		Rp -			
Kupang - P. Sabu (Seba)																																	
Kupang - Aimere																																	
Palembang - Muntok																																	
Balohan - Malahayati*	K6	Rp 65.598,5 1	K22 K26	Rp 68.710,3 9	K6	Rp 62.289,7 1	K22 K26	Rp 68.226,5 6	K6	Rp 62.289,3 5	K6	Rp 79.699,8 7	K6	Rp 61.940,5 9	K16	Rp 79.351,1 1	K6	Rp 61.939,8 9	K22 K26	Rp 67.740,6 7	K6	Rp 61.591,14	K22	Rp 42.350,73	K6	Rp 61.590,44	K6	Rp 79.000,84	K6	Rp 61.241,68	K6	Rp 78.652,08	
Batu Licin - Batu Serdang	K8 K10	Rp 15.198,5 3	K10 K14	Rp 18.031,4 4	K8 K10	Rp 12.788,6 4	K8 K10	Rp 17.597,0 6	K8 K14	Rp 12.744,3 8	K8 K10	Rp 17.596,5 6	K8 K10	Rp 12.549,5 7	K8 K10	Rp 17.346,2 9	K8	Rp 12.339,7 1	K8 K10	Rp 17.346,8 6	K8 K14	Rp 11.935,85	K8 K10	Rp 27.924,82	K8 K14	Rp 11.935,04	K8 K10	Rp 17.096,09	K8 K14	Rp 11.531,18	K8 K10	Rp 16.845,82	
Sape - Labuhan Bajo																																	
Baubau - Wara																																	
Bitung - Ternate (Bastiong)																																	

Tabel 4-11 Resume Optimasi Penempatan Armada PT. XLS

<b>Tahun</b>	<b>Harga BBM</b>	<b>Jumlah Kapal yang terpilih</b>	<b>Jumlah Lintasan yang terpilih</b>	<b>Profit (juta)</b>
2016	5750	15	9	Rp 192.383,48
2020	5750	16	8	Rp 245.276,33
2016	6249	13	8	Rp 166.846,97
2020	6249	16	8	Rp 240.337,11
2016	6250	14	9	Rp 170.812,90
2020	6250	15	9	Rp 230.239,79
2016	6749	13	9	Rp 167.418,93
2020	6749	14	9	Rp 226.032,08
2016	6750	14	9	Rp 171.524,45
2020	6750	15	7	Rp 245.269,34
2016	7249	14	9	Rp 167.901,74
2020	7249	14	6	Rp 214.108,67
2016	7250	14	8	Rp 184.610,14
2020	7250	14	8	Rp 233.667,66
2016	7749	15	8	Rp 178.297,06
2020	7749	12	7	Rp 227.357,73

Lintasan Ujung – Kamal yang terpilih di tahun 2016 tetapi tidak terpilih di tahun 2020 karena penurunan *demand*, terjadi pada harga BBM 5.750,-/liter, Rp. 6.250,-/liter, Rp. 6.749,-/liter, Rp. 7.249,-/liter, Rp. 7.250,-/liter, Rp. 7.749,-/liter. Sedangkan pada harga Rp. 6.249,-/liter dan Rp. 6.750/liter lintasan Ujung – Kamal tidak terpilih di tahun 2016 maupun 2020.

Dari jumlah kapal yang terpilih mayoritas mengalami kenaikan jumlah kapal yang terpilih. Hal ini dikarenakan secara total demand di tahun 2020 mengalami kenaikan seperti terlihat pada tabel 4-1.

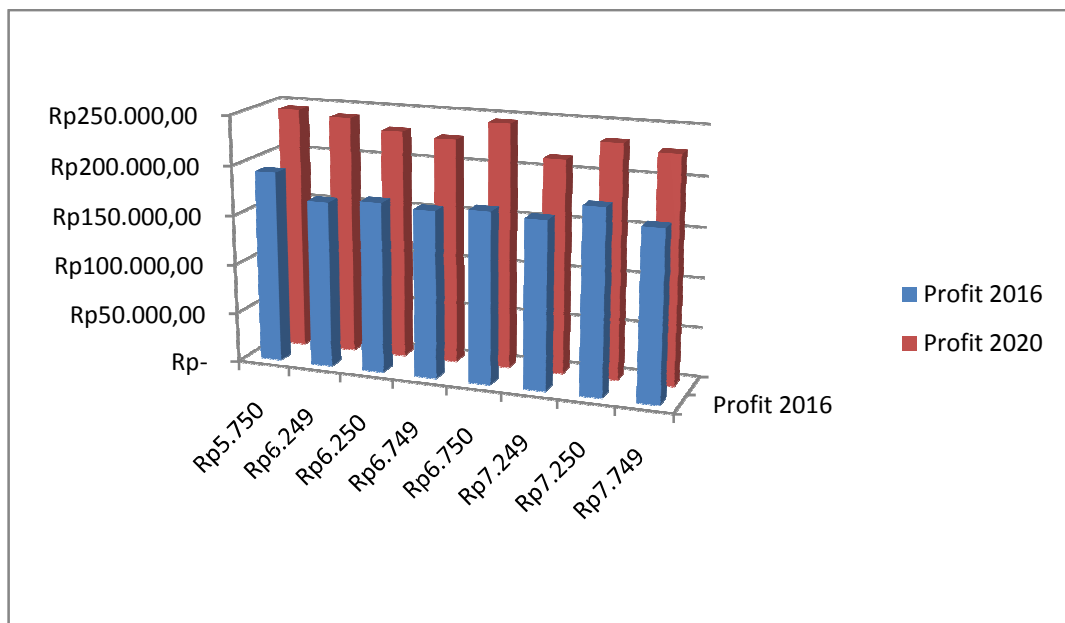
Hal lain yang terjadi pada kapal (K13) KMP Satya Dharma yang pada demand tahun 2016 terpilih untuk lintasan (L10) Bira-Pamatata atau (L11) Kupang – Larantuka pada semua harga BBM. Akan tetapi pada tahun 2020 kapal Satya Dharma tidak terpilih pada tahun 2020, hal ini karena kedua lintasan tersebut yang paling optimal di tahun 2016 namun tidak di tahun 2020.

Kapal (K26) KMP Satya Kencana I terpilih hanya di tahun 2020 pada harga BBM Rp. 5.750,-/liter s/d Rp. 6.249,-/liter serta Rp. 6.750,-/liter, sedangkan di harga dan tahun lain tidak terpilih.

Hal ini terjadi karena pada rentang harga BBM tersebut mengalami kenaikan demand pada lintasan (L16) Balohan – Malahayati di tahun 2020 serta tarif/SUP merupakan tarif yang paling tinggi yaitu Rp. 0,0191198/SUP.

Di lihat dari besar profit yang didapat pada masing – masing harga BBM dapat dilihat:





Gambar 4-5 Perbandingan Profit sesuai harga BBM tahun 2016 dan 2020

Dari Gambar 4-6 terlihat bahwa untuk tahun 2016 Profit terbesar didapatkan ketika harga BBM Rp. 5.750,-/liter sebesar **Rp 192.383,48 juta** dengan kapal – kapal yang terpilih sesuai tabel 4-8.

Sedangkan di tahun 2020 Profit yang paling tinggi terjadi juga pada harga Rp. 5.750,-/liter sebesar Rp. **245.276,328 juta** dengan seperti pada tabel 4-9.

Sedangkan kapal yang tidak terpilih merupakan kapal – kapal yang:

- Merugi di lintasan – lintasan sesuai preferensinya
- Mengalami profit di lintasan bukan preferensinya
- Mengalami profit di lintasan preferensinya tetapi tidak memberikan maksimal keuntungan pada perusahaan
- Kapasitas kapal melebihi *demand* lintasannya
- Total kapasitas kapal yang melayani lintasan j sudah melebihi *demand*

beberapa kapal yang sama sekali tidak terpilih antara lain:

- a. KMP Jokotole (dibangun 1976)
- b. KMP Trunojoyo (dibangun 1976)
- c. KMP Dharma Rucitra III (dibangun 1989)
- d. KMP Satya Kencana (dibangun 1980)
- e. KMP Dharma Kencana IX (dibangun 1989)
- f. KMP Dharma Ferry IX (dibangun 1989)
- g. KMP Dharma Kartika I (dibangun 1995)
- h. KMP Dharma Rucitra I (dibangun 1990)

Sedangkan kapal – kapal yang selalu mengalami kerugian di lintasan preferensinya (Lampiran 27 s/d 34) antara lain:

- a. KMP Dharma Rucitra III (GT: 1.444)
- b. KMP Dharma Kencana IX (GT: 2.624)
- c. KMP Dharma Ferry IX (GT: 2934)
- d. KMP Dharma Kartika I (GT: 1.305)
- e. KMP Dharma Rucitra I (GT:11.479)

2 (dua) pilihan solusi yang ditawarkan untuk kapal – kapal yang tidak terpilih yaitu:

- a. *Scrapping* (ditunuh/ pemotongan badan kapal menjadi besi tua), disarankan untuk kapal – kapal di atas 30 tahun. Karena semakin tua usia kapal biaya perawatannya akan semakin meningkat.
- b. Digunakan untuk lintas (angkutan laut/ panjang), karena di lintas panjang pentarifan tidak diatur oleh pemerintah. Disarankan untuk kapal di bawah 30 tahun.

## BAB V

### KESIMPULAN dan SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

1. Hasil peramalan (*forecasting*) demand hingga tahun 2020, dari 20 (dua puluh) lintasan yang diteliti terdapat 5 (lima) lintasan yang mengalami penurunan.
2. Dari hasil optimasi untuk demand tahun 2016, Profit maksimal terjadi pada harga BBM RP. 5.750/liter dengan kapal terpilih dan penempatannya seperti pada tabel 4-8 sejumlah 15 unit kapal yang melayani 9 lintasan dengan besar profit Rp. **192.383,475 juta.**
3. Untuk demand tahun 2020, Profit maksimal juga terjadi pada harga BBM RP. 5.750/liter dengan kapal terpilih dan penempatannya seperti pada tabel 4-9 sejumlah 16 unit kapal yang melayani 8 lintasan dengan besar profit Rp. **245.276,328 juta.**
4. Terdapat 5 (lima) unit kapal yang selalu tidak terpilih di lintasan preferensinya. Terdapat dua saran yaitu ditunuh untuk kapal dengan usia di atas 30 tahun dan digunakan di angkutan laut untuk usia di bawahnya.

#### 5.2. Saran

Beberapa saran untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Data demand diambil dari Perhubungan Darat dalam angka tahun 2009-2014. Di mana jumlah kendaraan tercatat dalam roda dua dan empat. Pada penelitian selanjutnya bila data dapat lebih terperinci tiap golongan akan lebih bervariasi jumlah pendapatan dari masing-masing kapal.

2. Dalam penentuan Preference matriks masih bisa dikembangkan menurut kondisi pelabuhan, kondisi iklim pelayaran di pelabuhan setempat, kondisi sarat kapal. Dengan memasukkan faktor-faktor tersebut dalam preference matriks akan meningkatkan kesesuaian kondisi kapal dengan lintasam / pelabuhannya.

# Lampiran

Lampiran 1 Daftar tarif sesuai PM 63 tahun 2015 tentang Tarif Angkutan Penyeberangan

		Harga BBM Rp. 5.750 – 6.249/liter			Harga BBM Rp. 5.750 – 6.249/liter			Harga BBM Rp. 6.250 – 7.249/liter			Harga BBM Rp. 6.250 – 7.249/liter		
No	Lintasan	PAX	Sepeda	KK	PAX	Sepeda	KK	PAX	Sepeda	KK	PAX	Sepeda	KK
			GOL II	GOL IV		GOL II	GOL IV		GOL II	GOL IV		GOL II	GOL IV
1	Merak - Bakauheni	Rp 9.875	Rp 34.900	Rp 298.000	Rp 10.475	Rp 35.500	Rp 306.000	Rp 10.975	Rp 36.500	Rp 310.000	Rp 11.500	Rp 37.500	Rp 323.000
2	Ujung - Kamal	Rp 15.000	Rp 7.000	Rp 46.500	Rp 15.000	Rp 7.000	Rp 46.500	Rp 15.000	Rp 7.000	Rp 46.500	Rp 15.000	Rp 7.000	Rp 46.500
3	Ketapang - Gilimanuk	Rp 3.500	Rp 14.000	Rp 113.500	Rp 4.000	Rp 14.500	Rp 115.500	Rp 4.500	Rp 15.000	Rp 117.500	Rp 5.000	Rp 15.500	Rp 119.500
4	Padang bai - Lembar	Rp 36.000	Rp 101.000	Rp 805.000	Rp 37.000	Rp 103.000	Rp 821.000	Rp 38.000	Rp 105.000	Rp 838.000	Rp 39.000	Rp 107.000	Rp 854.000
5	Kayangan - Pototano	Rp 45.000	Rp 43.995	Rp 419.724	Rp 45.000	Rp 43.995	Rp 419.724	Rp 45.000	Rp 43.995	Rp 419.724	Rp 45.000	Rp 43.995	Rp 419.724
6	Balikpapan - Panajam	Rp 20.000	Rp 24.000	Rp 250.000	Rp 20.000	Rp 24.000	Rp 250.000	Rp 20.000	Rp 24.000	Rp 250.000	Rp 20.000	Rp 24.000	Rp 250.000
7	Balikpapan - Mamuju	Rp 130.500	Rp 357.500	Rp 2.616.500	Rp 132.500	Rp 364.500	Rp 2.671.500	Rp 135.500	Rp 372.500	Rp 2.726.500	Rp 137.500	Rp 379.500	Rp 2.781.500
8	Bastiong - Rum	Rp 8.000		Rp 60.000	Rp 8.000		Rp 60.000	Rp 8.000		Rp 60.000	Rp 8.000		Rp 60.000
9	Bajoe - Kolaka	Rp 65.500	Rp 176.000	Rp 1.420.000	Rp 66.500	Rp 179.000	Rp 1.450.000	Rp 68.500	Rp 183.000	Rp 1.479.000	Rp 69.500	Rp 187.000	Rp 1.509.000
10	Bira - Pamatata	Rp 34.000		Rp 592.000	Rp 34.000		Rp 592.000	Rp 34.000		Rp 592.000	Rp 34.000		Rp 592.000
11	Kupang - Larantuka	Rp 100.000	Rp 235.000	Rp 1.590.000	Rp 100.000	Rp 235.000	Rp 1.590.000	Rp 100.000	Rp 235.000	Rp 1.590.000	Rp 100.000	Rp 235.000	Rp 1.590.000
12	Kupang - Rote	Rp 98.000	Rp 116.000	Rp 770.000	Rp 98.000	Rp 116.000	Rp 770.000	Rp 98.000	Rp 116.000	Rp 770.000	Rp 98.000	Rp 116.000	Rp 770.000
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	Rp 47.000	Rp 248.450	Rp 1.678.500	Rp 47.000	Rp 248.450	Rp 1.678.500	Rp 47.000	Rp 248.450	Rp 1.678.500	Rp 47.000	Rp 248.450	Rp 1.678.500
14	Kupang - Aimere	Rp 104.000	Rp 371.950	Rp 2.541.000	Rp 104.000	Rp 371.950	Rp 2.541.000	Rp 104.000	Rp 371.950	Rp 2.541.000	Rp 104.000	Rp 371.950	Rp 2.541.000
15	Palembang - Muntok	Rp 29.500	Rp 83.500	Rp 635.700	Rp 30.300	Rp 85.100	Rp 648.700	Rp 30.500	Rp 86.000	Rp 661.700	Rp 31.500	Rp 88.500	Rp 674.794
16	Balohan - Malahayati*	Rp 26.750	Rp 30.500	Rp 206.500	Rp 26.750	Rp 30.500	Rp 206.500	Rp 26.750	Rp 30.500	Rp 206.500	Rp 26.750	Rp 30.500	Rp 206.500
17	Batu Licin - Tanjung Serdang	Rp 11.500	Rp 20.500	Rp 151.975	Rp 11.500	Rp 20.500	Rp 151.975	Rp 11.500	Rp 20.500	Rp 151.975	Rp 11.500	Rp 20.500	Rp 151.975

18	Sape - Labuhan Bajo	Rp 50.500	Rp 135.000	Rp 1.176.500	Rp 51.500	Rp 137.000	Rp 1.201.500	Rp 52.500	Rp 143.000	Rp 1.225.500	Rp 53.500	Rp 143.000	Rp 1.250.500
19	Baubau – Wara	Rp 6.300	Rp 8.400	Rp 77.700	Rp 6.300	Rp 8.400	Rp 77.700	Rp 6.300	Rp 8.400	Rp 77.700	Rp 6.300	Rp 8.400	Rp 77.700
20	Bitung - Ternate (Bastiong)	Rp 105.000	Rp 286.500	Rp 2.233.500	Rp 107.000	Rp 291.500	Rp 2.279.500	Rp 109.000	Rp 298.500	Rp 2.327.500	Rp 111.000	Rp 304.500	Rp 2.374.500

Lampiran 2 Biaya BBM pada harga BBM Rp. 5.750/liter (Rp. Juta)

Fuel consumption	KPL	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26
	Num. MI	2	4	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	SFC (ltr/ja m)	265	95	125	104	189	45,8	10	20,7	14	41,6	100	20	40	26,9	160	14	22,3	20	87	70	100	80	90	125	634	90
	Log ME (ltr/ja m)	530	380	500	208	378	92	20	41	28	42	200	40	80	54	320	28	67	40	174	140	200	160	180	250	1.268	180
	Num. MB	2	3	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00
	SFC (ltr/ja m)	35,0	25,0	88,0	17,0	45,0	37,5	6,0	6,2	8,0	12,4	20,0	7,5	8,0	37,5	15,0	11,0	4,5	7,5	30,0	40,0	25,0	17,5	5,3	80,0	56,0	13,0
	log AE (ltr/ja m)	70,0	75,0	176,0	34,0	90,0	75,0	18,0	12,4	16,0	24,8	40,0	22,5	16,0	75,0	45,0	22,0	13,5	22,5	90,0	120,0	50,0	35,0	16,0	160,0	168,0	39,0
Merak – Bakauheni		5.889,84	4.599,54	7.225,68	2.410,58	4.809,02	1.973,40	455,40	565,30	497,90	755,36	2.428,80	705,87	971,52	1.628,15	3.597,66	588,98	814,03	705,87	2.950,99	3.406,39	2.580,60	1.988,58	1.882,32	4.705,80	14.099,18	2.231,46
Ujung - Kamal		8.420,47	6.883,18	11.692,65	3.527,20	7.371,79	3.600,51	841,35	894,08	864,25	1.319,09	3.640,67	1.222,46	1.456,27	3.168,94	5.177,33	1.068,80	1.221,61	1.222,46	5.049,25	6.072,00	3.981,59	3.014,81	2.594,77	8.300,93	20.163,59	3.378,88
Ketapang – Gilimanuk		15.493,72	12.037,74	18.734,14	6.325,00	12.550,82	5.034,70	1.159,75	1.469,83	1.279,17	1.938,99	6.355,36	1.814,01	2.542,14	4.114,02	9.457,14	1.503,83	2.129,75	1.814,01	7.596,07	8.719,39	6.729,80	5.196,62	4.970,94	12.063,04	37.087,78	5.832,16
Padang bai – Lembar		11.791,07	9.698,44	16.639,05	4.954,88	10.419,55	5.193,88	1.215,29	1.268,73	1.239,95	1.893,81	5.130,84	1.753,45	2.052,34	4.601,67	7.256,36	1.540,90	1.721,89	1.753,45	7.232,51	8.737,23	5.632,41	4.255,14	3.614,61	11.930,85	28.236,07	4.768,23
Kayangan – Pototano		10.682,66	8.558,39	14.062,84	4.429,02	9.071,23	4.126,78	959,69	1.085,66	1.010,17	1.538,10	4.523,49	1.430,16	1.809,40	3.544,16	6.549,05	1.227,60	1.517,07	1.430,16	5.935,80	7.022,95	4.885,87	3.727,51	3.346,37	9.640,59	25.576,90	4.179,85
Balikpapan – Panajam		14.658,19	11.427,69	17.897,22	5.994,20	11.937,17	4.862,34	1.121,42	1.401,49	1.229,58	1.864,86	6.034,05	1.743,33	2.413,62	3.999,21	8.951,46	1.451,59	2.022,26	1.743,33	7.292,09	8.402,13	6.404,06	4.938,24	4.690,62	11.612,70	35.088,57	5.541,65
Balikpapan – Mamuju		21.692,22	16.682,82	25.472,04	8.810,47	17.296,09	6.615,95	1.518,00	2.010,14	1.706,23	2.581,81	8.804,40	2.421,21	3.521,76	5.292,48	13.221,78	1.979,47	2.949,66	2.421,21	10.173,64	11.539,84	9.259,80	7.180,14	7.013,16	16.014,90	51.921,67	8.060,58
Bastiong – Rum		5.097,95	4.226,37	7.341,05	2.151,01	4.558,55	2.329,71	545,97	557,81	552,55	844,62	2.236,52	781,14	894,61	2.080,36	3.141,00	690,69	750,71	781,14	3.216,64	3.907,33	2.466,75	1.858,29	1.552,41	5.328,18	12.208,77	2.081,94
Bajoe – Kolaka		10.844,73	8.754,72	14.570,87	4.513,70	9.316,24	4.357,93	1.015,40	1.120,71	1.058,46	1.613,16	4.628,52	1.497,99	1.851,41	3.779,89	6.655,74	1.295,27	1.552,59	1.497,99	6.205,45	7.389,49	5.023,20	3.821,22	3.376,31	10.127,13	25.966,36	4.284,07
Bira – Pamatata		8.123,83	6.232,66	9.472,32	3.295,58	6.453,02	2.439,34	559,13	748,58	631,49	955,13	3.289,00	896,25	1.315,60	1.940,64	4.949,95	730,16	1.101,82	896,25	3.769,19	4.262,54	3.453,45	2.680,54	2.631,20	5.920,20	19.444,57	3.009,44
Kupang – Lantarka		10.281	7.974,	12.370	4.193,	8.306,	3.305,	761,0	971,5	841,9	1.275,	4.209,	1.194,	1.683,	2.692,	6.274,	987,7	1.410,	1.194,	5.003,	5.731,	4.452,	3.440,	3.303,	7.934,	24.611	3.861,

	,92	56	,69	73	50	87	2	2	8	93	92	16	97	08	40	1	73	16	33	97	80	80	17	08	,84	79
Kupang - Rote	7.621,55	6.594,41	12.197,82	3.288,40	7.260,78	4.182,34	987,03	911,03	962,88	1.477,40	3.494,71	1.359,27	1.397,88	3.865,23	4.726,28	1.236,12	1.174,24	1.359,27	5.554,21	6.920,41	3.950,11	2.932,39	2.234,44	9.377,79	18.258,25	3.281,86
Kupang - P. Sabu (Seba)	8.721,04	6.805,89	10.678,54	3.568,12	7.113,23	2.910,29	671,45	835,75	734,95	1.114,86	3.593,78	1.041,97	1.437,51	2.398,14	5.326,52	868,70	1.204,46	1.041,97	4.357,04	5.025,76	3.816,69	2.941,89	2.788,58	6.944,21	20.876,46	3.301,27
Kupang – Aimere	2.093,36	1.802,21	3.310,25	900,82	1.979,67	1.125,83	265,51	247,70	259,99	398,76	954,92	367,07	381,97	1.036,91	1.297,14	332,85	320,82	367,07	1.501,13	1.865,45	1.076,36	800,37	616,55	2.529,49	5.014,67	895,86
Palembang - Muntok	11.144,58	9.424,44	16.869,09	4.751,03	10.264,58	5.562,47	1.308,20	1.271,18	1.299,77	1.990,53	4.990,65	1.836,17	1.996,26	5.054,74	6.886,92	1.646,54	1.675,97	1.836,17	7.532,18	9.266,05	5.568,60	4.165,91	3.335,67	12.595,83	26.693,40	4.664,97
Balohan - Malahayati *	6.618,16	5.878,93	11.268,62	2.895,65	6.551,50	4.018,75	951,60	833,75	911,81	1.401,70	3.118,23	1.286,27	1.247,29	3.774,19	4.120,90	1.186,00	1.048,37	1.286,27	5.235,39	6.606,34	3.575,21	2.631,67	1.892,44	8.924,58	15.857,79	2.943,50
Batu Licin - Tanjung Serdang	13.371,05	10.333,79	15.924,83	5.444,05	10.742,89	4.206,13	966,97	1.253,16	1.076,77	1.630,74	5.454,68	1.527,49	2.181,87	3.400,53	8.155,46	1.257,41	1.827,67	1.527,49	6.407,48	7.310,69	5.755,75	4.454,07	4.307,07	10.130,12	32.005,51	4.999,53
Sape - Labuhan Bajo	15.699,70	12.365,38	19.725,99	6.453,19	12.988,39	5.526,47	1.278,92	1.536,19	1.379,27	2.095,18	6.531,62	1.954,43	2.612,65	4.627,37	9.601,35	1.647,45	2.189,60	1.954,43	8.149,76	9.490,66	6.978,58	5.359,38	4.984,52	13.081,15	37.584,42	6.012,55
Baubau - Wara	5.616,60	4.591,95	7.802,52	2.352,90	4.918,32	2.403,50	561,66	596,57	576,84	880,44	2.428,80	815,93	971,52	2.115,79	3.453,45	713,46	814,98	815,93	3.369,96	4.053,06	2.656,50	2.011,35	1.730,52	5.540,70	13.449,48	2.254,23
Bitung - Ternate (Bastiong)	9.097,88	7.276,28	11.921,36	3.768,69	7.705,37	3.482,97	809,60	921,12	854,13	1.300,22	3.845,60	1.209,34	1.538,24	2.984,27	5.576,12	1.036,29	1.289,67	1.209,34	5.021,54	5.932,34	4.149,20	3.167,56	2.853,84	8.146,60	21.782,29	3.552,12



Lampiran 3 Biaya BBM pada harga BBM Rp. 6.249/liter (Rp. Juta)

Fuel consumption	KPL	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26
	Num. ME	2	4	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	SFC (ltr/ja m)	265	95	125	104	189	45,8	10	20,7	14	41,6	100	20	40	26,9	160	14	22,3	20	87	70	100	80	90	125	634	90
	Log ME (ltr/ja m)	530	380	500	208	378	92	20	41	28	42	200	40	80	54	320	28	67	40	174	140	200	160	180	250	1.268	180
	Num. AE	2	3	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00
	SFC (ltr/ja m)	35,0	25,0	88,0	17,0	45,0	37,5	6,0	6,2	8,0	12,4	20,0	7,5	8,0	37,5	15,0	11,0	4,5	7,5	30,0	40,0	25,0	17,5	5,3	80,0	56,0	13,0
	log AE (ltr/ja m)	70,0	75,0	176,0	34,0	90,0	75,0	18,0	12,4	16,0	24,8	40,0	22,5	16,0	75,0	45,0	22,0	13,5	22,5	90,0	120,0	50,0	35,0	16,0	160,0	168,0	39,0
Merak – Bakauheni		6.400,98	4.998,70	7.852,74	2.619,78	5.226,36	2.144,66	494,92	614,36	541,11	820,91	2.639,58	767,13	1.055,83	1.769,44	3.909,87	640,10	884,67	767,13	3.207,09	3.702,01	2.804,55	2.161,15	2.045,67	5.114,18	15.322,75	2.425,11
Ujung - Kamal		9.151,22	7.480,52	12.707,37	3.833,30	8.011,53	3.912,97	914,37	971,67	939,25	1.433,57	3.956,62	1.328,55	1.582,65	3.443,95	5.626,63	1.161,55	1.327,63	1.328,55	5.487,43	6.598,94	4.327,12	3.276,44	2.819,95	9.021,31	21.913,44	3.672,11
Ketapang - Gilimanuk		16.838,31	13.082,41	20.359,94	6.873,90	13.640,02	5.471,62	1.260,40	1.597,38	1.390,18	2.107,26	6.906,89	1.971,43	2.762,76	4.471,05	10.277,86	1.634,34	2.314,58	1.971,43	8.255,28	9.476,08	7.313,83	5.647,60	5.402,34	13.109,90	40.306,35	6.338,29
Padang bai - Lembar		12.814,32	10.540,09	18.083,03	5.384,88	11.323,79	5.644,62	1.320,75	1.378,84	1.347,56	2.058,16	5.576,11	1.905,62	2.230,44	5.001,02	7.886,08	1.674,62	1.871,32	1.905,62	7.860,17	9.495,47	6.121,21	4.624,42	3.928,30	12.966,24	30.686,46	5.182,03
Kayangan - Pototano		11.609,73	9.301,11	15.283,25	4.813,38	9.858,45	4.484,91	1.042,97	1.179,88	1.097,83	1.671,58	4.916,05	1.554,27	1.966,42	3.851,73	7.117,39	1.334,13	1.648,73	1.554,27	6.450,92	7.632,42	5.309,88	4.050,99	3.636,78	10.477,23	27.796,53	4.542,59
Balikpapan - Panajam		15.930,26	12.419,42	19.450,39	6.514,40	12.973,11	5.284,31	1.218,74	1.523,12	1.336,29	2.026,70	6.557,70	1.894,62	2.623,08	4.346,27	9.728,29	1.577,56	2.197,76	1.894,62	7.924,92	9.131,29	6.959,82	5.366,80	5.097,68	12.620,48	38.133,65	6.022,57
Balikpapan - Mamuju		23.574	18.130	27.682	9.575,	18.797	7.190,	1.649,	2.184,	1.854,	2.805,	9.568,	2.631,	3.827,	5.751,	14.369	2.151,	3.205,	2.631,	11.056	12.541	10.063	7.803,	7.621,	17.404	56.427	8.760,

	,73	,60	,57	07	,09	10	74	58	30	87	47	33	39	77	,20	26	64	33	,53	,29	,39	25	78	,71	,57	10
Bastiong - Rum	5.540, 36	4.593, 14	7.978, 12	2.337, 68	4.954, 16	2.531, 89	593,3 6	606,2 2	600,5 0	917,9 1	2.430, 61	848,9 3	972,2 4	2.260, 90	3.413, 58	750,6 3	815,8 6	848,9 3	3.495, 79	4.246, 42	2.680, 82	2.019, 55	1.687, 13	5.790, 57	13.268 ,28	2.262, 61
Bajoe – Kolaka	11.785 ,86	9.514, 48	15.835 ,37	4.905, 42	10.124 ,73	4.736, 12	1.103, 52	1.217, 97	1.150, 32	1.753, 16	5.030, 20	1.627, 99	2.012, 08	4.107, 91	7.233, 34	1.407, 67	1.687, 33	1.627, 99	6.743, 97	8.030, 76	5.459, 13	4.152, 84	3.669, 31	11.005 ,99	28.219 ,78	4.655, 85
Bira - Pamatata	8.828, 84	6.773, 54	10.294 ,35	3.581, 58	7.013, 03	2.651, 03	607,6 5	813,5 4	686,2 9	1.038, 01	3.574, 43	974,0 3	1.429, 77	2.109, 06	5.379, 51	793,5 2	1.197, 43	974,0 3	4.096, 29	4.632, 46	3.753, 15	2.913, 16	2.859, 54	6.433, 97	21.132 ,02	3.270, 60
Kupang - Larantuka	11.174 ,21	8.666, 61	13.444 ,25	4.557, 67	9.027, 36	3.592, 76	827,0 7	1.055, 83	915,0 5	1.386, 66	4.575, 27	1.297, 79	1.830, 11	2.925, 71	6.818, 91	1.073, 43	1.533, 15	1.297, 79	5.437, 53	6.229, 40	4.839, 23	3.739, 40	3.589, 83	8.622, 62	26.747 ,72	4.196, 93
Kupang - Rote	8.282, 96	7.166, 69	13.256 ,38	3.573, 77	7.890, 89	4.545, 30	1.072, 69	990,0 9	1.046, 44	1.605, 61	3.797, 99	1.477, 23	1.519, 20	4.200, 67	5.136, 44	1.343, 39	1.276, 14	1.477, 23	6.036, 22	7.520, 98	4.292, 91	3.186, 87	2.428, 35	10.191 ,62	19.842 ,74	3.566, 67
Kupang - P. Sabu (Seba)	9.477, 88	7.396, 52	11.605 ,25	3.877, 77	7.730, 53	3.162, 85	729,7 2	908,2 8	798,7 3	1.211, 61	3.905, 66	1.132, 40	1.562, 26	2.606, 26	5.788, 77	944,0 9	1.308, 98	1.132, 40	4.735, 15	5.461, 91	4.147, 91	3.197, 20	3.030, 59	7.546, 84	22.688 ,18	3.587, 77
Kupang - Aimere	2.275, 02	1.958, 61	3.597, 52	979,0 0	2.151, 47	1.223, 53	288,5 5	269,2 0	282,5 5	433,3 6	1.037, 79	398,9 3	415,1 2	1.126, 90	1.409, 71	361,7 4	348,6 6	398,9 3	1.631, 40	2.027, 34	1.169, 77	869,8 3	670,0 5	2.749, 01	5.449, 86	973,6 1
Palembang - Muntok	12.111 ,73	10.242 ,31	18.333 ,03	5.163, 33	11.155 ,37	6.045, 19	1.421, 73	1.381, 50	1.412, 56	2.163, 27	5.423, 75	1.995, 51	2.169, 50	5.493, 40	7.484, 59	1.789, 43	1.821, 42	1.995, 51	8.185, 84	10.070 ,18	6.051, 86	4.527, 43	3.625, 15	13.688 ,93	29.009 ,93	5.069, 81
Balohan - Malahayati *	7.192, 51	6.389, 12	12.246 ,54	3.146, 94	7.120, 06	4.367, 50	1.034, 18	906,1 0	990,9 4	1.523, 34	3.388, 83	1.397, 89	1.355, 53	4.101, 73	4.478, 52	1.288, 93	1.139, 35	1.397, 89	5.689, 73	7.179, 65	3.885, 47	2.860, 06	2.056, 67	9.699, 07	17.233 ,97	3.198, 94
Batu Licin - Tanjung Serdang	14.531 ,42	11.230 ,58	17.306 ,83	5.916, 50	11.675 ,18	4.571, 14	1.050, 88	1.361, 91	1.170, 21	1.772, 26	5.928, 05	1.660, 05	2.371, 22	3.695, 64	8.863, 21	1.366, 53	1.986, 28	1.660, 05	6.963, 54	7.945, 13	6.255, 25	4.840, 60	4.680, 85	11.009 ,24	34.783 ,03	5.433, 41
Sape - Labuhan Bajo	17.062 ,17	13.438 ,47	21.437 ,86	7.013, 21	14.115 ,55	6.006, 07	1.389, 90	1.669, 51	1.498, 97	2.277, 00	7.098, 45	2.124, 04	2.839, 38	5.028, 95	10.434 ,58	1.790, 42	2.379, 62	2.124, 04	8.857, 02	10.314 ,29	7.584, 20	5.824, 48	5.417, 09	14.216 ,37	40.846 ,09	6.534, 33

Baubau - Wara	6.104,02	4.990,45	8.479,64	2.557,09	5.345,14	2.612,08	610,40	648,35	626,90	956,85	2.639,58	886,73	1.055,83	2.299,40	3.753,15	775,38	885,70	886,73	3.662,41	4.404,80	2.887,04	2.185,90	1.880,70	6.021,54	14.616,66	2.449,86
Bitung - Ternate (Bastiong)	9.887,42	7.907,73	12.955,93	4.095,74	8.374,06	3.785,23	879,86	1.001,06	928,25	1.413,05	4.179,33	1.314,29	1.671,73	3.243,25	6.060,03	1.126,22	1.401,59	1.314,29	5.457,33	6.447,17	4.509,28	3.442,45	3.101,50	8.853,58	23.672,61	3.860,38

Lampiran 4 Biaya BBM pada harga BBM Rp. 6.250/liter (Rp. Juta)

Fuel consumption	KPL	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26
	Num. ME	2	4	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	SFC (ltr/ja m)	265	95	125	104	189	45,8	10	20,7	14	41,6	100	20	40	26,9	160	14	22,3	20	87	70	100	80	90	125	634	90
	Log ME (ltr/ja m)	530	380	500	208	378	92	20	41	28	42	200	40	80	54	320	28	67	40	174	140	200	160	180	250	1.268	180
	Num. AE	2	3	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00
	SFC (ltr/ja m)	35,0	25,0	88,0	17,0	45,0	37,5	6,0	6,2	8,0	12,4	20,0	7,5	8,0	37,5	15,0	11,0	4,5	7,5	30,0	40,0	25,0	17,5	5,3	80,0	56,0	13,0
	log AE (ltr/ja m)	70,0	75,0	176,0	34,0	90,0	75,0	18,0	12,4	16,0	24,8	40,0	22,5	16,0	75,0	45,0	22,0	13,5	22,5	90,0	120,0	50,0	35,0	16,0	160,0	168,0	39,0
Merak – Bakauheni		6.402,00	4.999,50	7.854,00	2.620,20	5.227,20	2.145,00	495,00	614,46	541,20	821,04	2.640,00	767,25	1.056,00	1.769,72	3.910,50	640,20	884,81	767,25	3.207,60	3.702,60	2.805,00	2.161,50	2.046,00	5.115,00	15.325,20	2.425,50
Ujung - Kamal		9.152,69	7.481,72	12.709,40	3.833,91	8.012,81	3.913,59	914,51	971,82	939,40	1.433,80	3.957,25	1.328,77	1.582,90	3.444,50	5.627,53	1.161,74	1.327,84	1.328,77	5.488,31	6.600,00	4.327,81	3.276,97	2.820,40	9.022,75	21.916,95	3.672,69
Ketapang - Gilimanuk		16.841,00	13.084,50	20.363,20	6.875,00	13.642,20	5.472,50	1.260,60	1.597,64	1.390,40	2.107,60	6.908,00	1.971,75	2.763,20	4.471,76	10.279,50	1.634,60	2.314,95	1.971,75	8.256,60	9.477,60	7.315,00	5.648,50	5.403,20	13.112,00	40.312,80	6.339,30
Padang bai - Lembar		12.816,38	10.541,78	18.085,93	5.385,74	11.325,60	5.645,52	1.320,96	1.379,06	1.347,78	2.058,49	5.577,00	1.905,92	2.230,80	5.001,82	7.887,34	1.674,89	1.871,62	1.905,92	7.861,43	9.496,99	6.122,19	4.625,16	3.928,93	12.968,31	30.691,38	5.182,86
Kayangan - Pototano		11.611,59	9.302,60	15.285,70	4.814,15	9.860,03	4.485,63	1.043,14	1.180,07	1.098,01	1.671,84	4.916,84	1.554,52	1.966,73	3.852,35	7.118,53	1.334,35	1.648,99	1.554,52	6.451,95	7.633,64	5.310,73	4.051,64	3.637,36	10.478,90	27.800,98	4.543,32
Balikpapan - Panajam		15.932,81	12.421,41	19.453,50	6.515,44	12.975,19	5.285,16	1.218,94	1.523,36	1.336,50	2.027,03	6.558,75	1.894,92	2.623,50	4.346,97	9.729,84	1.577,81	2.198,11	1.894,92	7.926,19	9.132,75	6.960,94	5.367,66	5.098,50	12.622,50	38.139,75	6.023,53
Balikpapan - Mamuju		23.578	18.133	27.687	9.576,	18.800	7.191,	1.650,	2.184,	1.854,	2.806,	9.570,	2.631,	3.828,	5.752,	14.371	2.151,	3.206,	2.631,	11.058	12.543	10.065	7.804,	7.623,	17.407	56.436	8.761,

	,50	,50	,00	60	,10	25	00	93	60	32	00	75	00	69	,50	60	16	75	,30	,30	,00	50	00	,50	,60	50
Bastiong - Rum	5.541, 25	4.593, 88	7.979, 40	2.338, 05	4.954, 95	2.532, 29	593,4 5	606,3 2	600,6 0	918,0 6	2.431, 00	849,0 6	972,4 0	2.261, 26	3.414, 13	750,7 5	815,9 9	849,0 6	3.496, 35	4.247, 10	2.681, 25	2.019, 88	1.687, 40	5.791, 50	13.270 ,40	2.262, 98
Bajoe – Kolaka	11.787 ,75	9.516, 00	15.837 ,90	4.906, 20	10.126 ,35	4.736, 88	1.103, 70	1.218, 17	1.150, 50	1.753, 44	5.031, 00	1.628, 25	2.012, 40	4.108, 57	7.234, 50	1.407, 90	1.687, 60	1.628, 25	6.745, 05	8.032, 05	5.460, 00	4.153, 50	3.669, 90	11.007 ,75	28.224 ,30	4.656, 60
Bira - Pamatata	8.830, 25	6.774, 63	10.296 ,00	3.582, 15	7.014, 15	2.651, 46	607,7 5	813,6 7	686,4 0	1.038, 18	3.575, 00	974,1 9	1.430, 00	2.109, 39	5.380, 38	793,6 5	1.197, 63	974,1 9	4.096, 95	4.633, 20	3.753, 75	2.913, 63	2.860, 00	6.435, 00	21.135 ,40	3.271, 13
Kupang - Larantuka	11.176 ,00	8.668, 00	13.446 ,40	4.558, 40	9.028, 80	3.593, 33	827,2 0	1.056, 00	915,2 0	1.386, 88	4.576, 00	1.298, 00	1.830, 40	2.926, 18	6.820, 00	1.073, 60	1.533, 40	1.298, 00	5.438, 40	6.230, 40	4.840, 00	3.740, 00	3.590, 40	8.624, 00	26.752 ,00	4.197, 60
Kupang - Rote	8.284, 29	7.167, 84	13.258 ,50	3.574, 34	7.892, 15	4.546, 02	1.072, 86	990,2 5	1.046, 60	1.605, 87	3.798, 60	1.477, 47	1.519, 44	4.201, 34	5.137, 26	1.343, 60	1.276, 34	1.477, 47	6.037, 18	7.522, 18	4.293, 60	3.187, 38	2.428, 74	10.193 ,25	19.845 ,92	3.567, 24
Kupang - P. Sabu (Seba)	9.479, 40	7.397, 70	11.607 ,11	3.878, 39	7.731, 77	3.163, 36	729,8 4	908,4 2	798,8 6	1.211, 80	3.906, 28	1.132, 58	1.562, 51	2.606, 68	5.789, 70	944,2 4	1.309, 19	1.132, 58	4.735, 91	5.462, 78	4.148, 57	3.197, 71	3.031, 07	7.548, 05	22.691 ,81	3.588, 34
Kupang - Aimere	2.275, 39	1.958, 92	3.598, 09	979,1 6	2.151, 82	1.223, 73	288,6 0	269,2 4	282,5 9	433,4 3	1.037, 96	398,9 9	415,1 8	1.127, 08	1.409, 93	361,7 9	348,7 2	398,9 9	1.631, 66	2.027, 66	1.169, 96	869,9 7	670,1 6	2.749, 45	5.450, 73	973,7 6
Palembang - Muntok	12.113 ,67	10.243 ,95	18.335 ,96	5.164, 16	11.157 ,15	6.046, 16	1.421, 96	1.381, 72	1.412, 79	2.163, 62	5.424, 62	1.995, 83	2.169, 85	5.494, 28	7.485, 78	1.789, 72	1.821, 71	1.995, 83	8.187, 15	10.071 ,79	6.052, 83	4.528, 16	3.625, 73	13.691 ,12	29.014 ,57	5.070, 62
Balohan - Malahayati *	7.193, 66	6.390, 14	12.248 ,50	3.147, 44	7.121, 19	4.368, 20	1.034, 34	906,2 5	991,1 0	1.523, 58	3.389, 38	1.398, 12	1.355, 75	4.102, 38	4.479, 23	1.289, 13	1.139, 53	1.398, 12	5.690, 64	7.180, 80	3.886, 09	2.860, 52	2.057, 00	9.700, 63	17.236 ,73	3.199, 45
Batu Licin - Tanjung Serdang	14.533 ,75	11.232 ,38	17.309 ,60	5.917, 45	11.677 ,05	4.571, 88	1.051, 05	1.362, 13	1.170, 40	1.772, 54	5.929, 00	1.660, 31	2.371, 60	3.696, 23	8.864, 63	1.366, 75	1.986, 60	1.660, 31	6.964, 65	7.946, 40	6.256, 25	4.841, 38	4.681, 60	11.011 ,00	34.788 ,60	5.434, 28
Sape - Labuhan Bajo	17.064 ,90	13.440 ,63	21.441 ,29	7.014, 33	14.117 ,81	6.007, 03	1.390, 13	1.669, 78	1.499, 21	2.277, 37	7.099, 58	2.124, 38	2.839, 83	5.029, 75	10.436 ,25	1.790, 71	2.380, 00	2.124, 38	8.858, 44	10.315 ,94	7.585, 42	5.825, 42	5.417, 96	14.218 ,65	40.852 ,63	6.535, 38

Baubau - Wara	6.105,00	4.991,25	8.481,00	2.557,50	5.346,00	2.612,50	610,50	648,45	627,00	957,00	2.640,00	886,88	1.056,00	2.299,77	3.753,75	775,50	885,84	886,88	3.663,00	4.405,50	2.887,50	2.186,25	1.881,00	6.022,50	14.619,00	2.450,25
Bitung - Ternate (Bastiong)	9.889,00	7.909,00	12.958,00	4.096,40	8.375,40	3.785,83	880,00	1.001,22	928,40	1.413,28	4.180,00	1.314,50	1.672,00	3.243,77	6.061,00	1.126,40	1.401,81	1.314,50	5.458,20	6.448,20	4.510,00	3.443,00	3.102,00	8.855,00	23.676,40	3.861,00

Lampiran 5 Biaya BBM pada harga BBM Rp. 6.749/liter (Rp. Juta)

Fuel consumption	KPL	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26
	Num. ME	2	4	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	SFC (ltr/ja m)	265	95	125	104	189	45,8	10	20,7	14	41,6	100	20	40	26,9	160	14	22,3	20	87	70	100	80	90	125	634	90
	Log ME (ltr/ja m)	530	380	500	208	378	92	20	41	28	42	200	40	80	54	320	28	67	40	174	140	200	160	180	250	1.268	180
	Num. AE	2	3	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00
	SFC (ltr/ja m)	35,0	25,0	88,0	17,0	45,0	37,5	6,0	6,2	8,0	12,4	20,0	7,5	8,0	37,5	15,0	11,0	4,5	7,5	30,0	40,0	25,0	17,5	5,3	80,0	56,0	13,0
	log AE (ltr/ja m)	70,0	75,0	176,0	34,0	90,0	75,0	18,0	12,4	16,0	24,8	40,0	22,5	16,0	75,0	45,0	22,0	13,5	22,5	90,0	120,0	50,0	35,0	16,0	160,0	168,0	39,0
Merak – Bakauheni		6.913,14	5.398,66	8.481,06	2.829,40	5.644,54	2.316,26	534,52	663,52	584,41	886,59	2.850,78	828,51	1.140,31	1.911,02	4.222,71	691,31	955,46	828,51	3.463,69	3.998,22	3.028,95	2.334,07	2.209,35	5.523,38	16.548,76	2.619,15
Ujung - Kamal		9.883,44	8.079,06	13.724,12	4.140,01	8.652,56	4.226,06	987,53	1.049,41	1.014,40	1.548,27	4.273,20	1.434,85	1.709,28	3.719,51	6.076,83	1.254,49	1.433,85	1.434,85	5.926,50	7.126,94	4.673,35	3.538,60	3.045,58	9.743,13	23.666,80	3.965,92
Ketapang - Gilimanuk		18.185,59	14.129,17	21.989,00	7.423,90	14.731,39	5.909,42	1.361,25	1.725,20	1.501,41	2.275,87	7.459,53	2.129,17	2.983,81	4.828,79	11.100,22	1.765,11	2.499,78	2.129,17	8.915,81	10.234,29	7.899,03	6.099,48	5.834,59	14.158,86	43.531,37	6.845,43
Padang bai - Lembar		13.839,63	11.383,44	19.529,91	5.815,73	12.229,84	6.096,26	1.426,43	1.489,16	1.455,38	2.222,83	6.022,27	2.058,09	2.408,91	5.401,16	8.517,07	1.808,61	2.021,05	2.058,09	8.489,08	10.255,23	6.610,98	4.994,43	4.242,61	14.003,70	33.141,77	5.596,66
Kayangan - Pototano		12.538,66	10.045,32	16.506,11	5.198,51	10.647,25	4.843,76	1.126,42	1.274,29	1.185,67	1.805,32	5.309,40	1.678,63	2.123,76	4.159,92	7.686,88	1.440,88	1.780,65	1.678,63	6.967,08	8.243,11	5.734,74	4.375,12	3.927,77	11.315,54	30.020,61	4.906,06
Balikpapan - Panajam		17.204,89	13.413,13	21.006,67	7.035,63	14.011,13	5.707,12	1.316,26	1.644,99	1.443,21	2.188,86	7.082,40	2.046,21	2.832,96	4.694,03	10.506,67	1.703,79	2.373,61	2.046,21	8.559,01	9.861,91	7.516,70	5.796,21	5.505,56	13.630,28	41.184,83	6.504,45
Balikpapan - Mamuju		25.461	19.581	29.897	10.341	20.301	7.765,	1.781,	2.359,	2.002,	3.030,	10.334	2.841,	4.133,	6.211,	15.518	2.323,	3.462,	2.841,	11.941	13.544	10.868	8.427,	8.231,	18.797	60.942	9.461,

	,01	,28	,53	,20	,10	40	74	37	67	38	,07	87	63	99	,92	38	14	87	,19	,76	,59	61	62	,31	,50	02
Bastiong - Rum	5.983, 66	4.960, 65	8.616, 48	2.524, 72	5.350, 55	2.734, 47	640,8 3	654,7 3	648,5 5	991,3 6	2.625, 09	916,8 5	1.050, 04	2.441, 80	3.686, 71	810,6 9	881,1 4	916,8 5	3.775, 50	4.586, 19	2.895, 32	2.181, 14	1.822, 12	6.253, 89	14.329 ,91	2.443, 65
Bajoe – Kolaka	12.728 ,88	10.275 ,76	17.102 ,40	5.297, 91	10.934 ,84	5.115, 07	1.191, 82	1.315, 42	1.242, 36	1.893, 43	5.432, 68	1.758, 25	2.173, 07	4.436, 60	7.812, 10	1.520, 31	1.822, 34	1.758, 25	7.283, 57	8.673, 33	5.895, 93	4.485, 12	3.962, 90	11.886 ,61	30.477 ,73	5.028, 38
Bira - Pamatata	9.535, 26	7.315, 51	11.118 ,03	3.868, 15	7.574, 16	2.863, 15	656,2 7	878,6 3	741,2 0	1.121, 07	3.860, 43	1.051, 97	1.544, 17	2.277, 81	5.809, 94	857,0 2	1.293, 24	1.051, 97	4.424, 05	5.003, 11	4.053, 45	3.146, 25	3.088, 34	6.948, 77	22.822 ,85	3.532, 29
Kupang - Larantuka	12.068 ,29	9.360, 05	14.519 ,96	4.922, 34	9.749, 66	3.880, 23	893,2 4	1.140, 31	988,2 7	1.497, 61	4.941, 35	1.401, 63	1.976, 54	3.159, 80	7.364, 51	1.159, 32	1.655, 83	1.401, 63	5.872, 60	6.727, 84	5.226, 43	4.038, 60	3.877, 06	9.312, 54	28.887 ,88	4.532, 74
Kupang - Rote	8.945, 71	7.740, 12	14.317 ,06	3.859, 72	8.522, 26	4.908, 98	1.158, 52	1.069, 31	1.130, 16	1.734, 08	4.101, 88	1.595, 43	1.640, 75	4.536, 77	5.547, 42	1.450, 88	1.378, 25	1.595, 43	6.519, 19	8.122, 75	4.636, 40	3.441, 86	2.622, 65	11.007 ,08	21.430 ,42	3.852, 05
Kupang - P. Sabu (Seba)	10.236 ,23	7.988, 34	12.533 ,82	4.188, 04	8.349, 07	3.415, 92	788,1 1	980,9 5	862,6 4	1.308, 55	4.218, 16	1.223, 00	1.687, 26	2.814, 80	6.251, 95	1.019, 62	1.413, 72	1.223, 00	5.114, 02	5.898, 93	4.479, 79	3.453, 02	3.273, 07	8.150, 69	24.503 ,52	3.874, 83
Kupang - Aimere	2.457, 05	2.115, 32	3.885, 36	1.057, 33	2.323, 62	1.321, 43	311,6 4	290,7 4	305,1 6	468,0 4	1.120, 83	430,8 5	448,3 3	1.217, 06	1.522, 50	390,6 8	376,5 6	430,8 5	1.761, 93	2.189, 55	1.263, 37	939,4 2	723,6 7	2.968, 96	5.885, 91	1.051, 51
Palembang - Muntok	13.080 ,82	11.061 ,83	19.799 ,91	5.576, 47	12.047 ,94	6.528, 88	1.535, 49	1.492, 04	1.525, 59	2.336, 36	5.857, 72	2.155, 18	2.343, 09	5.932, 95	8.083, 45	1.932, 61	1.967, 15	2.155, 18	8.840, 82	10.875 ,93	6.536, 09	4.889, 69	3.915, 21	14.784 ,22	31.331 ,09	5.475, 46
Balohan - Malahayati *	7.768, 00	6.900, 33	13.226 ,42	3.398, 74	7.689, 75	4.716, 96	1.116, 93	978,6 0	1.070, 23	1.645, 23	3.659, 98	1.509, 74	1.463, 99	4.429, 92	4.836, 86	1.392, 06	1.230, 51	1.509, 74	6.144, 99	7.754, 12	4.196, 36	3.088, 90	2.221, 23	10.475 ,12	18.612 ,91	3.454, 90
Batu Licin - Tanjung Serdang	15.694 ,12	12.129 ,17	18.691 ,60	6.389, 90	12.609 ,35	4.936, 89	1.134, 97	1.470, 88	1.263, 84	1.914, 06	6.402, 37	1.792, 87	2.560, 95	3.991, 34	9.572, 38	1.475, 87	2.145, 21	1.792, 87	7.520, 71	8.580, 84	6.755, 75	5.227, 91	5.055, 38	11.890 ,12	37.566 ,12	5.868, 15
Sape - Labuhan Bajo	18.427 ,36	14.513 ,72	23.153 ,16	7.574, 36	15.244 ,98	6.486, 63	1.501, 11	1.803, 09	1.618, 91	2.459, 19	7.666, 41	2.293, 99	3.066, 57	5.431, 33	11.269 ,48	1.933, 68	2.570, 01	2.293, 99	9.565, 70	11.139 ,56	8.191, 04	6.290, 52	5.850, 53	15.353 ,86	44.114 ,30	7.057, 16



Baubau - Wara	6.592,42	5.389,75	9.158,12	2.761,69	5.772,82	2.821,08	659,24	700,22	677,06	1.033,41	2.850,78	957,68	1.140,31	2.483,38	4.053,45	837,42	956,57	957,68	3.955,45	4.757,24	3.118,04	2.360,80	2.031,18	6.503,34	15.786,18	2.645,88
Bitung - Ternate (Bastiong)	10.678,54	8.540,45	13.992,57	4.423,46	9.044,09	4.088,09	950,26	1.081,16	1.002,52	1.526,12	4.513,73	1.419,45	1.805,49	3.502,75	6.544,91	1.216,33	1.513,73	1.419,45	5.893,98	6.963,02	4.870,08	3.717,89	3.349,66	9.561,98	25.566,72	4.169,26

Lampiran 6 Biaya BBM pada harga BBM 6.750/liter (Rp. Juta)

Fuel consumption	KPL	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26
	Num. ME	2	4	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	SFC (ltr/ja m)	265	95	125	104	189	45,8	10	20,7	14	41,6	100	20	40	26,9	160	14	22,3	20	87	70	100	80	90	125	634	90
	Log ME (ltr/ja m)	530	380	500	208	378	92	20	41	28	42	200	40	80	54	320	28	67	40	174	140	200	160	180	250	1.268	180
	Num. AE	2	3	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00
	SFC (ltr/ja m)	35,0	25,0	88,0	17,0	45,0	37,5	6,0	6,2	8,0	12,4	20,0	7,5	8,0	37,5	15,0	11,0	4,5	7,5	30,0	40,0	25,0	17,5	5,3	80,0	56,0	13,0
	log AE (ltr/ja m)	70,0	75,0	176,0	34,0	90,0	75,0	18,0	12,4	16,0	24,8	40,0	22,5	16,0	75,0	45,0	22,0	13,5	22,5	90,0	120,0	50,0	35,0	16,0	160,0	168,0	39,0
Merak – Bakauheni		6.914,16	5.399,46	8.482,32	2.829,82	5.645,38	2.316,60	534,60	663,62	584,50	886,72	2.851,20	828,63	1.140,48	1.911,30	4.223,34	691,42	955,60	828,63	3.464,21	3.998,81	3.029,40	2.334,42	2.209,68	5.524,20	16.551,22	2.619,54
Ujung - Kamal		9.884,90	8.080,26	13.726,15	4.140,63	8.653,84	4.226,68	987,67	1.049,57	1.014,55	1.548,50	4.273,83	1.435,07	1.709,53	3.720,06	6.077,73	1.254,68	1.434,06	1.435,07	5.927,38	7.128,00	4.674,04	3.539,13	3.046,03	9.744,57	23.670,31	3.966,51
Ketapang - Gilimanuk		18.188,28	14.131,26	21.992,26	7.425,00	14.733,58	5.910,30	1.361,45	1.725,45	1.501,63	2.276,21	7.460,64	2.129,49	2.984,26	4.829,51	11.101,86	1.765,37	2.500,15	2.129,49	8.917,13	10.235,81	7.900,20	6.100,38	5.835,46	14.160,96	43.537,82	6.846,44
Padang bai - Lembar		13.841,69	11.385,12	19.532,80	5.816,60	12.231,65	6.097,16	1.426,64	1.489,38	1.455,60	2.223,16	6.023,16	2.058,40	2.409,26	5.401,96	8.518,33	1.808,88	2.021,35	2.058,40	8.490,34	10.256,75	6.611,96	4.995,17	4.243,24	14.005,78	33.146,69	5.597,48
Kayangan - Pototano		12.540,51	10.046,80	16.508,55	5.199,28	10.648,83	4.844,48	1.126,59	1.274,48	1.185,85	1.805,59	5.310,18	1.678,88	2.124,07	4.160,54	7.688,02	1.441,09	1.780,91	1.678,88	6.968,11	8.244,33	5.735,59	4.375,77	3.928,35	11.317,21	30.025,06	4.906,79
Balikpapan - Panajam		17.207,44	13.415,12	21.009,78	7.036,67	14.013,20	5.707,97	1.316,45	1.645,23	1.443,42	2.189,19	7.083,45	2.046,52	2.833,38	4.694,72	10.508,23	1.704,04	2.373,96	2.046,52	8.560,28	9.863,37	7.517,81	5.797,07	5.506,38	13.632,30	41.190,93	6.505,41
Balikpapan - Mamuju		25.464	19.584	29.901	10.342	20.304	7.766,	1.782,	2.359,	2.002,	3.030,	10.335	2.842,	4.134,	6.212,	15.521	2.323,	3.462,	2.842,	11.942	13.546	10.870	8.428,	8.232,	18.800	60.951	9.462,

	,78	,18	,96	,73	,11	55	00	72	97	83	,60	29	24	91	,22	73	65	29	,96	,76	,20	86	84	,10	,53	42
Bastiong - Rum	5.984, 55	4.961, 39	8.617, 75	2.525, 09	5.351, 35	2.734, 88	640,9 3	654,8 3	648,6 5	991,5 0	2.625, 48	916,9 9	1.050, 19	2.442, 16	3.687, 26	810,8 1	881,2 7	916,9 9	3.776, 06	4.586, 87	2.895, 75	2.181, 47	1.822, 39	6.254, 82	14.332 ,03	2.444, 01
Bajoe – Kolaka	12.730 ,77	10.277 ,28	17.104 ,93	5.298, 70	10.936 ,46	5.115, 83	1.192, 00	1.315, 62	1.242, 54	1.893, 72	5.433, 48	1.758, 51	2.173, 39	4.437, 26	7.813, 26	1.520, 53	1.822, 61	1.758, 51	7.284, 65	8.674, 61	5.896, 80	4.485, 78	3.963, 49	11.888 ,37	30.482 ,24	5.029, 13
Bira - Pamatata	9.536, 67	7.316, 60	11.119 ,68	3.868, 72	7.575, 28	2.863, 58	656,3 7	878,7 6	741,3 1	1.121, 23	3.861, 00	1.052, 12	1.544, 40	2.278, 14	5.810, 81	857,1 4	1.293, 44	1.052, 12	4.424, 71	5.003, 86	4.054, 05	3.146, 72	3.088, 80	6.949, 80	22.826 ,23	3.532, 82
Kupang - Larantuka	12.070 ,08	9.361, 44	14.522 ,11	4.923, 07	9.751, 10	3.880, 80	893,3 8	1.140, 48	988,4 2	1.497, 83	4.942, 08	1.401, 84	1.976, 83	3.160, 27	7.365, 60	1.159, 49	1.656, 07	1.401, 84	5.873, 47	6.728, 83	5.227, 20	4.039, 20	3.877, 63	9.313, 92	28.892 ,16	4.533, 41
Kupang - Rote	8.947, 03	7.741, 27	14.319 ,18	3.860, 29	8.523, 52	4.909, 71	1.158, 69	1.069, 47	1.130, 33	1.734, 34	4.102, 49	1.595, 67	1.640, 99	4.537, 45	5.548, 24	1.451, 09	1.378, 45	1.595, 67	6.520, 16	8.123, 96	4.637, 09	3.442, 37	2.623, 04	11.008 ,71	21.433 ,59	3.852, 62
Kupang - P. Sabu (Seba)	10.237 ,75	7.989, 52	12.535 ,68	4.188, 66	8.350, 31	3.416, 43	788,2 2	981,1 0	862,7 7	1.308, 75	4.218, 78	1.223, 18	1.687, 51	2.815, 21	6.252, 87	1.019, 78	1.413, 93	1.223, 18	5.114, 78	5.899, 80	4.480, 46	3.453, 53	3.273, 56	8.151, 89	24.507 ,15	3.875, 41
Kupang - Aimere	2.457, 42	2.115, 63	3.885, 94	1.057, 49	2.323, 96	1.321, 63	311,6 8	290,7 8	305,2 0	468,1 1	1.120, 99	430,9 1	448,4 0	1.217, 24	1.522, 73	390,7 4	376,6 1	430,9 1	1.762, 20	2.189, 88	1.263, 55	939,5 6	723,7 7	2.969, 40	5.886, 79	1.051, 66
Palembang - Muntok	13.082 ,76	11.063 ,47	19.802 ,84	5.577, 29	12.049 ,73	6.529, 85	1.535, 72	1.492, 26	1.525, 81	2.336, 71	5.858, 59	2.155, 50	2.343, 43	5.933, 82	8.084, 65	1.932, 89	1.967, 45	2.155, 50	8.842, 13	10.877 ,54	6.537, 06	4.890, 41	3.915, 79	14.786 ,41	31.335 ,74	5.476, 27
Balohan - Malahayati *	7.769, 15	6.901, 35	13.228 ,38	3.399, 24	7.690, 89	4.717, 66	1.117, 09	978,7 5	1.070, 39	1.645, 47	3.660, 53	1.509, 97	1.464, 21	4.430, 57	4.837, 57	1.392, 26	1.230, 69	1.509, 97	6.145, 90	7.755, 26	4.196, 98	3.089, 36	2.221, 56	10.476 ,68	18.615 ,66	3.455, 41
Batu Licin - Tanjung Serdang	15.696 ,45	12.130 ,97	18.694 ,37	6.390, 85	12.611 ,21	4.937, 63	1.135, 13	1.471, 10	1.264, 03	1.914, 34	6.403, 32	1.793, 14	2.561, 33	3.991, 93	9.573, 80	1.476, 09	2.145, 53	1.793, 14	7.521, 82	8.582, 11	6.756, 75	5.228, 69	5.056, 13	11.891 ,88	37.571 ,69	5.869, 02
Sape - Labuhan Bajo	18.430 ,09	14.515 ,88	23.156 ,60	7.575, 48	15.247 ,24	6.487, 59	1.501, 34	1.803, 36	1.619, 15	2.459, 56	7.667, 55	2.294, 33	3.067, 02	5.432, 13	11.271 ,15	1.933, 97	2.570, 40	2.294, 33	9.567, 11	11.141 ,21	8.192, 25	6.291, 45	5.851, 40	15.356 ,14	44.120 ,84	7.058, 21

Baubau - Wara	6.593,40	5.390,55	9.159,48	2.762,10	5.773,68	2.821,50	659,34	700,33	677,16	1.033,56	2.851,20	957,83	1.140,48	2.483,75	4.054,05	837,54	956,71	957,83	3.956,04	4.757,94	3.118,50	2.361,15	2.031,48	6.504,30	15.788,52	2.646,27
Bitung - Ternate (Bastiong)	10.680,12	8.541,72	13.994,64	4.424,11	9.045,43	4.088,70	950,40	1.081,32	1.002,67	1.526,34	4.514,40	1.419,66	1.805,76	3.503,27	6.545,88	1.216,51	1.513,96	1.419,66	5.894,86	6.964,06	4.870,80	3.718,44	3.350,16	9.563,40	25.570,51	4.169,88

Lampiran 7 Biaya BBM pada harga BBM Rp. 7.249 (Rp. Juta)

Fuel consumption	KPL	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26
	Num. ME	2	4	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	SFC (ltr/ja m)	265	95	125	104	189	45,8	10	20,7	14	41,6	100	20	40	26,9	160	14	22,3	20	87	70	100	80	90	125	634	90
	Log ME (ltr/ja m)	530	380	500	208	378	92	20	41	28	42	200	40	80	54	320	28	67	40	174	140	200	160	180	250	1.268	180
	Num. AE	2	3	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00
	SFC (ltr/ja m)	35,0	25,0	88,0	17,0	45,0	37,5	6,0	6,2	8,0	12,4	20,0	7,5	8,0	37,5	15,0	11,0	4,5	7,5	30,0	40,0	25,0	17,5	5,3	80,0	56,0	13,0
	log AE (ltr/ja m)	70,0	75,0	176,0	34,0	90,0	75,0	18,0	12,4	16,0	24,8	40,0	22,5	16,0	75,0	45,0	22,0	13,5	22,5	90,0	120,0	50,0	35,0	16,0	160,0	168,0	39,0
Merak – Bakauheni		7.425,30	5.798,62	9.109,38	3.039,01	6.062,72	2.487,86	574,12	712,68	627,71	952,28	3.061,98	889,89	1.224,79	2.052,60	4.535,55	742,53	1.026,24	889,89	3.720,30	4.294,42	3.253,35	2.506,99	2.373,03	5.932,58	17.774,78	2.813,19
Ujung - Kamal		10.615,65	8.677,60	14.740,87	4.446,73	9.293,58	4.539,14	1.060,69	1.127,16	1.089,55	1.662,97	4.589,78	1.541,16	1.835,91	3.995,07	6.527,04	1.347,43	1.540,08	1.541,16	6.365,56	7.654,94	5.019,57	3.800,76	3.271,21	10.464,95	25.420,16	4.259,74
Ketapang - Gilimanuk		19.532,87	15.175,93	23.618,05	7.973,90	15.822,77	6.347,22	1.462,09	1.853,01	1.612,64	2.444,48	8.012,17	2.286,91	3.204,87	5.186,53	11.922,58	1.895,87	2.684,97	2.286,91	9.576,33	10.992,50	8.484,23	6.551,36	6.266,85	15.207,82	46.756,40	7.352,57
Padang bai - Lembar		14.864,94	12.226,78	20.976,78	6.246,59	13.135,88	6.547,90	1.532,11	1.599,48	1.563,20	2.387,51	6.468,43	2.210,56	2.587,37	5.801,31	9.148,06	1.942,60	2.170,78	2.210,56	9.118,00	11.014,99	7.100,76	5.364,44	4.556,92	15.041,17	35.597,08	6.011,28
Kayangan - Pototano		13.467,58	10.789,52	17.728,97	5.583,64	11.436,06	5.202,61	1.209,87	1.368,69	1.273,51	1.939,07	5.702,74	1.802,99	2.281,10	4.468,11	8.256,36	1.547,63	1.912,57	1.802,99	7.483,23	8.853,80	6.159,60	4.699,25	4.218,75	12.153,85	32.244,69	5.269,52
Balikpapan - Panajam		18.479,51	14.406,84	22.562,95	7.556,87	15.049,14	6.129,94	1.413,77	1.766,86	1.550,13	2.351,02	7.607,10	2.197,81	3.042,84	5.041,79	11.285,06	1.830,01	2.549,46	2.197,81	9.193,11	10.592,53	8.073,57	6.225,62	5.913,44	14.640,08	44.236,01	6.986,33
Balikpapan - Mamuju		27.347	21.031	32.112	11.107	21.805	8.340,	1.913,	2.534,	2.151,	3.254,	11.099	3.052,	4.439,	6.672,	16.668	2.495,	3.718,	3.052,	12.825	14.548	11.673	9.051,	8.841,	20.189	65.457	10.161

	,29	,96	,49	,32	,11	70	74	17	04	88	,67	41	87	20	,64	51	63	41	,86	,22	,79	97	46	,91	,43	,94
Bastiong - Rum	6.426, 96	5.328, 16	9.254, 83	2.711, 76	5.746, 95	2.937, 05	688,3 1	703,2 3	696,6 0	1.064, 80	2.819, 57	984,7 8	1.127, 83	2.622, 70	3.959, 84	870,7 5	946,4 2	984,7 8	4.055, 21	4.925, 96	3.109, 82	2.342, 73	1.957, 11	6.717, 21	15.391 ,54	2.624, 69
Bajoe – Kolaka	13.671 ,90	11.037 ,04	18.369 ,43	5.690, 41	11.744 ,95	5.494, 02	1.280, 12	1.412, 88	1.334, 40	2.033, 71	5.835, 16	1.888, 51	2.334, 06	4.765, 29	8.390, 86	1.632, 94	1.957, 35	1.888, 51	7.823, 18	9.315, 89	6.332, 73	4.817, 40	4.256, 50	12.767 ,23	32.735 ,67	5.400, 91
Bira - Pamatata	10.241 ,68	7.857, 48	11.941 ,71	4.154, 72	8.135, 29	3.075, 27	704,8 9	943,7 3	796,1 1	1.204, 12	4.146, 43	1.129, 90	1.658, 57	2.446, 56	6.240, 37	920,5 1	1.389, 05	1.129, 90	4.751, 81	5.373, 77	4.353, 75	3.379, 34	3.317, 14	7.463, 57	24.513 ,68	3.793, 98
Kupang - Larantuka	12.962 ,37	10.053 ,49	15.595 ,67	5.287, 01	10.471 ,96	4.167, 69	959,4 2	1.224, 79	1.061, 49	1.608, 56	5.307, 43	1.505, 47	2.122, 97	3.393, 90	7.910, 11	1.245, 20	1.778, 50	1.505, 47	6.307, 67	7.226, 27	5.613, 63	4.337, 80	4.164, 29	10.002 ,46	31.028 ,04	4.868, 54
Kupang - Rote	9.608, 45	8.313, 55	15.377 ,74	4.145, 67	9.153, 63	5.272, 66	1.244, 35	1.148, 53	1.213, 89	1.862, 55	4.405, 77	1.713, 63	1.762, 31	4.872, 88	5.958, 40	1.558, 37	1.480, 35	1.713, 63	7.002, 16	8.724, 53	4.979, 89	3.696, 85	2.816, 95	11.822 ,54	23.018 ,09	4.137, 43
Kupang - P. Sabu (Seba)	10.994 ,58	8.580, 15	13.462 ,39	4.498, 31	8.967, 61	3.668, 99	846,4 9	1.053, 63	926,5 5	1.405, 50	4.530, 66	1.313, 61	1.812, 26	3.023, 33	6.715, 12	1.095, 16	1.518, 45	1.313, 61	5.492, 90	6.335, 95	4.811, 68	3.708, 83	3.515, 56	8.754, 53	26.318 ,87	4.161, 90
Kupang - Aimere	2.639, 08	2.272, 03	4.173, 21	1.135, 66	2.495, 77	1.419, 33	334,7 2	312,2 8	327,7 6	502,7 1	1.203, 86	462,7 7	481,5 5	1.307, 23	1.635, 29	419,6 2	404,4 6	462,7 7	1.892, 47	2.351, 76	1.356, 96	1.009, 02	777,2 8	3.188, 92	6.321, 97	1.129, 41
Palembang - Muntok	14.049 ,92	11.881 ,35	21.266 ,79	5.989, 60	12.940 ,51	7.012, 58	1.649, 25	1.602, 57	1.638, 61	2.509, 45	6.291, 69	2.314, 85	2.516, 68	6.372, 49	8.682, 31	2.075, 78	2.112, 89	2.314, 85	9.495, 79	11.681 ,67	7.020, 32	5.251, 94	4.205, 27	15.879 ,51	33.652 ,26	5.881, 11
Balohan - Malahayati *	8.343, 49	7.411, 54	14.206 ,30	3.650, 53	8.259, 45	5.066, 42	1.199, 67	1.051, 10	1.149, 52	1.767, 11	3.931, 13	1.621, 59	1.572, 45	4.758, 11	5.195, 20	1.495, 19	1.321, 67	1.621, 59	6.600, 24	8.328, 58	4.507, 25	3.317, 74	2.385, 79	11.251 ,17	19.991 ,84	3.710, 85
Batu Licin - Tanjung Serdang	16.856 ,82	13.027 ,76	20.076 ,37	6.863, 30	13.543 ,51	5.302, 64	1.219, 05	1.579, 85	1.357, 48	2.055, 86	6.876, 69	1.925, 70	2.750, 68	4.287, 04	10.281 ,55	1.585, 21	2.304, 14	1.925, 70	8.077, 88	9.216, 55	7.256, 25	5.615, 22	5.429, 91	12.771 ,00	40.349 ,21	6.302, 89
Sape - Labuhan Bajo	19.792 ,55	15.588 ,97	24.868 ,47	8.135, 50	16.374 ,40	6.967, 20	1.612, 32	1.936, 67	1.738, 84	2.641, 38	8.234, 38	2.463, 94	3.293, 75	5.833, 71	12.104 ,38	2.076, 94	2.760, 41	2.463, 94	10.274 ,37	11.964 ,84	8.797, 87	6.756, 55	6.283, 96	16.491 ,35	47.382 ,51	7.579, 99

Baubau - Wara	7.080,82	5.789,05	9.836,60	2.966,29	6.200,50	3.030,08	708,08	752,10	727,22	1.109,97	3.061,98	1.028,63	1.224,79	2.667,37	4.353,75	899,46	1.027,44	1.028,63	4.248,49	5.109,68	3.349,04	2.535,70	2.181,66	6.985,14	16.955,70	2.841,90
Bitung - Ternate (Bastiong)	11.469,66	9.173,17	15.029,21	4.751,17	9.714,12	4.390,96	1.020,66	1.161,26	1.076,80	1.639,18	4.848,13	1.524,61	1.939,25	3.762,25	7.029,79	1.306,44	1.625,88	1.524,61	6.330,64	7.478,88	5.230,88	3.993,33	3.597,82	10.270,38	27.460,84	4.478,14

Lampiran 8 Biaya BBM pada harga BBM Rp. 7.250/liter(Rp. Juta)

Fuel consumption	KPL	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26
	Num. ME	2	4	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	SFC (ltr/ja m)	265	95	125	104	189	45,8	10	20,7	14	41,6	100	20	40	26,9	160	14	22,3	20	87	70	100	80	90	125	634	90
	Log ME (ltr/ja m)	530	380	500	208	378	92	20	41	28	42	200	40	80	54	320	28	67	40	174	140	200	160	180	250	1.268	180
	Num. AE	2	3	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00
	SFC (ltr/ja m)	35,0	25,0	88,0	17,0	45,0	37,5	6,0	6,2	8,0	12,4	20,0	7,5	8,0	37,5	15,0	11,0	4,5	7,5	30,0	40,0	25,0	17,5	5,3	80,0	56,0	13,0
	log AE (ltr/ja m)	70,0	75,0	176,0	34,0	90,0	75,0	18,0	12,4	16,0	24,8	40,0	22,5	16,0	75,0	45,0	22,0	13,5	22,5	90,0	120,0	50,0	35,0	16,0	160,0	168,0	39,0
Merak – Bakauheni		7.426,32	5.799,42	9.110,64	3.039,43	6.063,55	2.488,20	574,20	712,77	627,79	952,41	3.062,40	890,01	1.224,96	2.052,88	4.536,18	742,63	1.026,38	890,01	3.720,82	4.295,02	3.253,80	2.507,34	2.373,36	5.933,40	17.777,23	2.813,58
Ujung - Kamal		10.617,12	8.678,79	14.742,90	4.447,34	9.294,86	4.539,77	1.060,83	1.127,31	1.089,70	1.663,20	4.590,41	1.541,37	1.836,16	3.995,62	6.527,94	1.347,62	1.540,29	1.541,37	6.366,44	7.656,00	5.020,26	3.801,28	3.271,66	10.466,39	25.423,66	4.260,32
Ketapang - Gilimanuk		19.535,56	15.178,02	23.621,31	7.975,00	15.824,95	6.348,10	1.462,30	1.853,26	1.612,86	2.444,82	8.013,28	2.287,23	3.205,31	5.187,25	11.924,22	1.896,14	2.685,34	2.287,23	9.577,66	10.994,02	8.485,40	6.552,26	6.267,71	15.209,92	46.762,85	7.353,59
Padang bai - Lembar		14.867,00	12.228,47	20.979,67	6.247,46	13.137,70	6.548,80	1.532,32	1.599,71	1.563,42	2.387,84	6.469,32	2.210,87	2.587,73	5.802,11	9.149,32	1.942,87	2.171,08	2.210,87	9.119,25	11.016,51	7.101,74	5.365,18	4.557,55	15.043,24	35.602,00	6.012,11
Kayangan - Pototano		13.469,44	10.791,01	17.731,41	5.584,41	11.437,63	5.203,33	1.210,04	1.368,88	1.273,69	1.939,34	5.703,53	1.803,24	2.281,41	4.468,73	8.257,50	1.547,84	1.912,83	1.803,24	7.484,27	8.855,03	6.160,45	4.699,90	4.219,34	12.155,53	32.249,14	5.270,25
Balikpapan - Panajam		18.482,06	14.408,83	22.566,06	7.557,91	15.051,22	6.130,78	1.413,97	1.767,10	1.550,34	2.351,35	7.608,15	2.198,11	3.043,26	5.042,48	11.286,62	1.830,26	2.549,81	2.198,11	9.194,38	10.593,99	8.074,69	6.226,48	5.914,26	14.642,10	44.242,11	6.987,30
Balikpapan - Mamuju		27.351	21.034	32.116	11.108	21.808	8.341,	1.914,	2.534,	2.151,	3.255,	11.101	3.052,	4.440,	6.673,	16.670	2.495,	3.719,	3.052,	12.827	14.550	11.675	9.053,	8.842,	20.192	65.466	10.163



	,06	,86	,92	,86	,12	85	00	52	34	33	,20	83	48	12	,94	86	14	83	,63	,23	,40	22	68	,70	,46	,34
Bastiong - Rum	6.427, 85	5.328, 90	9.256, 10	2.712, 14	5.747, 74	2.937, 46	688,4 0	703,3 3	696,7 0	1.064, 95	2.819, 96	984,9 1	1.127, 98	2.623, 06	3.960, 39	870,8 7	946,5 5	984,9 1	4.055, 77	4.926, 64	3.110, 25	2.343, 06	1.957, 38	6.718, 14	15.393 ,66	2.625, 05
Bajoe – Kolaka	13.673 ,79	11.038 ,56	18.371 ,96	5.691, 19	11.746 ,57	5.494, 78	1.280, 29	1.413, 07	1.334, 58	2.033, 99	5.835, 96	1.888, 77	2.334, 38	4.765, 94	8.392, 02	1.633, 16	1.957, 62	1.888, 77	7.824, 26	9.317, 18	6.333, 60	4.818, 06	4.257, 08	12.768 ,99	32.740 ,19	5.401, 66
Bira - Pamatata	10.243 ,09	7.858, 57	11.943 ,36	4.155, 29	8.136, 41	3.075, 69	704,9 9	943,8 6	796,2 2	1.204, 29	4.147, 00	1.130, 06	1.658, 80	2.446, 90	6.241, 24	920,6 3	1.389, 25	1.130, 06	4.752, 46	5.374, 51	4.354, 35	3.379, 81	3.317, 60	7.464, 60	24.517 ,06	3.794, 51
Kupang - Larantuka	12.964 ,16	10.054 ,88	15.597 ,82	5.287, 74	10.473 ,41	4.168, 27	959,5 5	1.224, 96	1.061, 63	1.608, 78	5.308, 16	1.505, 68	2.123, 26	3.394, 36	7.911, 20	1.245, 38	1.778, 74	1.505, 68	6.308, 54	7.227, 26	5.614, 40	4.338, 40	4.164, 86	10.003 ,84	31.032 ,32	4.869, 22
Kupang - Rote	9.609, 77	8.314, 69	15.379 ,86	4.146, 24	9.154, 90	5.273, 39	1.244, 52	1.148, 69	1.214, 06	1.862, 81	4.406, 38	1.713, 87	1.762, 55	4.873, 55	5.959, 22	1.558, 58	1.480, 56	1.713, 87	7.003, 13	8.725, 73	4.980, 58	3.697, 36	2.817, 34	11.824 ,17	23.021 ,27	4.138, 00
Kupang - P. Sabu (Seba)	10.996 ,10	8.581, 34	13.464 ,25	4.498, 93	8.968, 85	3.669, 50	846,6 1	1.053, 77	926,6 8	1.405, 69	4.531, 29	1.313, 79	1.812, 51	3.023, 75	6.716, 05	1.095, 31	1.518, 66	1.313, 79	5.493, 66	6.336, 83	4.812, 34	3.709, 35	3.516, 04	8.755, 74	26.322 ,50	4.162, 47
Kupang - Aimere	2.639, 45	2.272, 35	4.173, 79	1.135, 82	2.496, 11	1.419, 53	334,7 7	312,3 2	327,8 1	502,7 8	1.204, 03	462,8 3	481,6 1	1.307, 41	1.635, 52	419,6 8	404,5 1	462,8 3	1.892, 73	2.352, 09	1.357, 15	1.009, 16	777,3 9	3.189, 36	6.322, 84	1.129, 56
Palembang - Muntok	14.051 ,86	11.882 ,98	21.269 ,72	5.990, 43	12.942 ,30	7.013, 54	1.649, 47	1.602, 79	1.638, 83	2.509, 79	6.292, 56	2.315, 17	2.517, 02	6.373, 37	8.683, 51	2.076, 07	2.113, 18	2.315, 17	9.497, 10	11.683 ,28	7.021, 28	5.252, 66	4.205, 85	15.881 ,70	33.656 ,90	5.881, 92
Balohan - Malahayati *	8.344, 64	7.412, 56	14.208 ,26	3.651, 04	8.260, 59	5.067, 12	1.199, 84	1.051, 25	1.149, 68	1.767, 36	3.931, 68	1.621, 82	1.572, 67	4.758, 76	5.195, 91	1.495, 39	1.321, 86	1.621, 82	6.601, 15	8.329, 73	4.507, 87	3.318, 20	2.386, 12	11.252 ,73	19.994 ,60	3.711, 37
Batu Licin - Tanjung Serdang	16.859 ,15	13.029 ,56	20.079 ,14	6.864, 24	13.545 ,38	5.303, 38	1.219, 22	1.580, 07	1.357, 66	2.056, 15	6.877, 64	1.925, 96	2.751, 06	4.287, 63	10.282 ,97	1.585, 43	2.304, 46	1.925, 96	8.078, 99	9.217, 82	7.257, 25	5.616, 00	5.430, 66	12.772 ,76	40.354 ,78	6.303, 76
Sape - Labuhan Bajo	19.795 ,28	15.591 ,13	24.871 ,90	8.136, 63	16.376 ,66	6.968, 16	1.612, 55	1.936, 94	1.739, 08	2.641, 75	8.235, 52	2.464, 28	3.294, 21	5.834, 51	12.106 ,05	2.077, 22	2.760, 80	2.464, 28	10.275 ,79	11.966 ,49	8.799, 08	6.757, 48	6.284, 83	16.493 ,63	47.389 ,05	7.581, 04

Baubau - Wara	7.081,80	5.789,85	9.837,96	2.966,70	6.201,36	3.030,50	708,18	752,20	727,32	1.110,12	3.062,40	1.028,78	1.224,96	2.667,73	4.354,35	899,58	1.027,58	1.028,78	4.249,08	5.110,38	3.349,50	2.536,05	2.181,96	6.986,10	16.958,04	2.842,29
Bitung - Ternate (Bastiong)	11.471,24	9.174,44	15.031,28	4.751,82	9.715,46	4.391,57	1.020,80	1.161,42	1.076,94	1.639,40	4.848,80	1.524,82	1.939,52	3.762,77	7.030,76	1.306,62	1.626,10	1.524,82	6.331,51	7.479,91	5.231,60	3.993,88	3.598,32	10.271,80	27.464,62	4.478,76

Lampiran 9 Biaya BBM pada Harga BBM Rp. 7.749/liter (Rp. Juta)

Fuel consumption	KPL	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25	K26
	Num. ME	2	4	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	SFC (ltr/ja m)	265	95	125	104	189	45,8	10	20,7	14	41,6	100	20	40	26,9	160	14	22,3	20	87	70	100	80	90	125	634	90
	Log ME (ltr/ja m)	530	380	500	208	378	92	20	41	28	42	200	40	80	54	320	28	67	40	174	140	200	160	180	250	1.268	180
	Num. AE	2	3	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00
	SFC (ltr/ja m)	35,0	25,0	88,0	17,0	45,0	37,5	6,0	6,2	8,0	12,4	20,0	7,5	8,0	37,5	15,0	11,0	4,5	7,5	30,0	40,0	25,0	17,5	5,3	80,0	56,0	13,0
	log AE (ltr/ja m)	70,0	75,0	176,0	34,0	90,0	75,0	18,0	12,4	16,0	24,8	40,0	22,5	16,0	75,0	45,0	22,0	13,5	22,5	90,0	120,0	50,0	35,0	16,0	160,0	168,0	39,0
Merak – Bakauheni		7.937,46	6.198,58	9.737,70	3.248,63	6.480,89	2.659,46	613,72	761,83	671,00	1.017,96	3.273,18	951,27	1.309,27	2.194,17	4.848,39	793,75	1.097,03	951,27	3.976,91	4.590,63	3.477,75	2.679,91	2.536,71	6.341,78	19.000,80	3.007,23
Ujung - Kamal		11.347,87	9.276,13	15.757,62	4.753,44	9.934,61	4.852,23	1.133,85	1.204,90	1.164,71	1.777,68	4.906,36	1.647,46	1.962,54	4.270,63	6.977,24	1.440,37	1.646,31	1.647,46	6.804,63	8.182,94	5.365,80	4.062,92	3.496,84	11.186,77	27.173,51	4.553,55
Ketapang - Gilimanuk		20.880,15	16.222,69	25.247,11	8.523,90	16.914,15	6.785,02	1.562,94	1.980,82	1.723,87	2.613,09	8.564,81	2.444,65	3.425,93	5.544,27	12.744,94	2.026,64	2.870,17	2.444,65	10.236,86	11.750,71	9.069,43	7.003,24	6.699,10	16.256,78	49.981,42	7.859,72
Padang bai - Lembar		15.890,25	13.070,12	22.423,65	6.677,45	14.041,93	6.999,54	1.637,78	1.709,81	1.671,03	2.552,19	6.914,59	2.363,04	2.765,84	6.201,45	9.779,04	2.076,59	2.320,51	2.363,04	9.746,91	11.774,74	7.590,53	5.734,45	4.871,24	16.078,63	38.052,39	6.425,91
Kayangan - Pototano		14.396,51	11.533,73	18.951,82	5.968,77	12.224,86	5.561,46	1.293,32	1.463,10	1.361,36	2.072,82	6.096,09	1.927,35	2.438,44	4.776,30	8.825,84	1.654,38	2.044,48	1.927,35	7.999,39	9.464,50	6.584,46	5.023,38	4.509,74	12.992,16	34.468,77	5.632,99
Balikpapan - Panajam		19.754,14	15.400,56	24.119,23	8.078,10	16.087,16	6.552,75	1.511,29	1.888,73	1.657,05	2.513,19	8.131,80	2.349,40	3.252,72	5.389,54	12.063,45	1.956,24	2.725,30	2.349,40	9.827,20	11.323,15	8.630,45	6.655,03	6.321,32	15.649,88	47.287,19	7.468,21
Balikpapan - Mamuju		29.233	22.482	34.327	11.873	23.309	8.916,	2.045,	2.708,	2.299,	3.479,	11.865	3.262,	4.746,	7.132,	17.818	2.667,	3.975,	3.262,	13.710	15.551	12.478	9.676,	9.451,	21.582	69.972	10.862

	,57	,64	,45	,45	,12	00	74	96	41	39	,27	95	11	42	,36	64	12	95	,52	,69	,99	33	30	,51	,35	,86
Bastiong - Rum	6.870,26	5.695,67	9.893,18	2.898,81	6.143,35	3.139,64	735,78	751,74	744,65	1.138,25	3.014,05	1.052,70	1.205,62	2.803,60	4.232,97	930,81	1.011,70	1.052,70	4.334,91	5.265,72	3.324,32	2.504,32	2.092,11	7.180,53	16.453,17	2.805,73
Bajoe – Kolaka	14.614,92	11.798,32	19.636,46	6.082,90	12.555,05	5.872,97	1.368,41	1.510,33	1.426,44	2.173,99	6.237,64	2.018,77	2.495,05	5.093,97	8.969,62	1.745,57	2.092,36	2.018,77	8.362,78	9.958,46	6.769,53	5.149,68	4.550,09	13.647,85	34.993,62	5.773,44
Bira - Pamatata	10.948,10	8.399,45	12.765,39	4.441,29	8.696,42	3.287,38	753,51	1.008,82	851,03	1.287,18	4.432,43	1.207,84	1.772,97	2.615,31	6.670,80	984,00	1.484,86	1.207,84	5.079,56	5.744,43	4.654,05	3.612,43	3.545,94	7.978,37	26.204,51	4.055,67
Kupang - Larentuka	13.856,45	10.746,93	16.671,38	5.651,69	11.194,27	4.455,16	1.025,60	1.309,27	1.134,70	1.719,51	5.673,51	1.609,31	2.269,40	3.627,99	8.455,71	1.331,09	1.901,17	1.609,31	6.742,75	7.724,70	6.000,83	4.637,00	4.451,52	10.692,38	33.168,20	5.204,35
Kupang - Rote	10.271,19	8.886,97	16.438,42	4.431,61	9.785,01	5.636,34	1.330,17	1.227,75	1.297,62	1.991,02	4.709,66	1.831,83	1.883,86	5.208,99	6.369,38	1.665,85	1.582,46	1.831,83	7.485,14	9.326,30	5.323,38	3.951,84	3.011,25	12.638,00	24.605,76	4.422,81
Kupang - P. Sabu (Seba)	11.752,93	9.171,97	14.390,96	4.808,58	9.586,16	3.922,06	904,88	1.126,30	990,46	1.502,44	4.843,16	1.404,22	1.937,27	3.231,86	7.178,30	1.170,70	1.623,19	1.404,22	5.871,77	6.772,98	5.143,56	3.964,65	3.758,04	9.358,37	28.134,21	4.448,97
Kupang - Aimere	2.821,12	2.428,75	4.461,06	1.214,00	2.667,91	1.517,23	357,81	333,82	350,37	537,39	1.286,90	494,69	514,76	1.397,39	1.748,09	448,57	432,35	494,69	2.023,00	2.513,98	1.450,56	1.078,62	830,89	3.408,87	6.758,03	1.207,31
Palembang - Muntok	15.019,01	12.700,86	22.733,66	6.402,73	13.833,09	7.496,27	1.763,00	1.713,11	1.751,63	2.682,54	6.725,66	2.474,51	2.690,26	6.812,03	9.281,17	2.218,96	2.258,63	2.474,51	10.150,76	12.487,41	7.504,54	5.614,19	4.495,32	16.974,80	35.973,43	6.286,76
Balohan - Malahayati *	8.918,98	7.922,75	15.186,18	3.902,33	8.829,14	5.415,87	1.282,42	1.123,60	1.228,81	1.889,00	4.202,28	1.733,44	1.680,91	5.086,30	5.553,53	1.598,32	1.412,84	1.733,44	7.055,49	8.903,04	4.818,13	3.546,58	2.550,35	12.027,22	21.370,78	3.966,81
Batu Licin - Tanjung Serdang	18.019,52	13.926,35	21.461,13	7.336,69	14.477,67	5.668,39	1.303,13	1.688,82	1.451,11	2.197,67	7.351,01	2.058,52	2.940,40	4.582,74	10.990,72	1.694,55	2.463,07	2.058,52	8.635,05	9.852,26	7.756,75	6.002,53	5.804,43	13.651,88	43.132,30	6.737,63
Sape - Labuhan Bajo	21.157,74	16.664,22	26.583,77	8.696,65	17.503,83	7.447,76	1.723,53	2.070,26	1.858,78	2.823,57	8.802,35	2.633,89	3.520,94	6.236,09	12.939,28	2.220,19	2.950,81	2.633,89	10.983,05	12.790,11	9.404,70	7.222,58	6.717,40	17.628,85	50.650,72	8.102,82

Baubau - Wara	7.569,22	6.188,35	10.515,08	3.170,89	6.628,18	3.239,08	756,92	803,97	777,38	1.186,53	3.273,18	1.099,58	1.309,27	2.851,35	4.654,05	961,50	1.098,30	1.099,58	4.541,53	5.462,12	3.580,04	2.710,60	2.332,14	7.466,94	18.125,22	3.037,92
Bitung - Ternate (Bastiong)	12.260,78	9.805,89	16.065,85	5.078,88	10.384,16	4.693,83	1.091,06	1.241,35	1.151,07	1.752,24	5.182,53	1.629,77	2.073,01	4.021,75	7.514,67	1.396,56	1.738,02	1.629,77	6.767,29	7.994,74	5.591,68	4.268,77	3.845,98	10.978,78	29.354,95	4.787,02

### Lampiran 10 Biaya Pelabuhan (Rp Juta)

Lintasan	Jumlah Trip/tahun	Jumlah Rit /tahun	KL	KM. Kirana II	KM. Kirana III	KM. Dharm a Kenca na	KM. Dhar ma Ferry II	KM. Satya Kenca na II	KMP. Wicitr a Dhar ma	KM P. Joko Tole	KM P. Ulin Ferr y	KMP. Trunojo yo	KMP. Dhar ma Badra	KMP. Dhar ma Kosal a	KMP. Dhar ma Sento sa	KMP. Satya Dhar ma	KMP. Dhar ma Ferry	KMP Dhar ma Rucitr a III	KMP. Dhar ma Rucitr a	KMP. Dhar ma Ferry I	KMP. Pottre Kone ng	KMP. Musthi ka Kenca na	KMP. Dharm a Kenca na IX	KMP. Dhar ma Ferry IX	KMP. Dewa na Dhar ma	KMP. Satya Kenca na	KMP. Dhar ma Kartik a I	KMP. Dhar ma Rucitr a I	KM Satya Kenca na I
			GT	6292	2635	3626	2673	2155	589	192	244	178	239	625	536	481	342	259	496	421	797	4183	2624	2934	560	319	1305	11479	805
Merak - Bakauheni	528	1056		332,218	139,128	191,453	141,134	113,784	31,099	10,138	12,883	9,398	12,619	33,000	28,301	25,397	18,058	13,675	26,189	22,229	42,082	220,862	138,547	154,915	29,568	16,843	68,904	606,091	42,504
Ujung - Kamal	3300	6600		2.076,360	869,550	1.196,580	882,090	711,150	194,370	63,360	80,520	58,740	78,870	206,250	176,880	158,730	112,860	85,470	163,680	138,930	263,010	1.380,390	865,920	968,220	184,800	105,270	430,650	3.788,070	265,650
Ketapang - Gilimanuk	2112	4224		1.328,870	556,512	765,811	564,538	455,136	124,397	40,550	51,533	37,594	50,477	132,000	113,203	101,587	72,230	54,701	104,755	88,915	168,326	883,450	554,189	619,661	118,272	67,373	275,616	2.424,365	170,016
Padang bai - Lembar	286	572		179,951	75,361	103,704	76,448	61,633	16,845	5,491	6,978	5,091	6,835	17,875	15,330	13,757	9,781	7,407	14,186	12,041	22,794	119,634	75,046	83,912	16,016	9,123	37,323	328,299	23,023
Kayangan - Pototano	891	1782		560,617	234,779	323,077	238,164	192,011	52,480	17,107	21,740	15,860	21,295	55,688	47,758	42,857	30,472	23,077	44,194	37,511	71,013	372,705	233,798	261,419	49,896	28,423	116,276	1.022,779	71,726
Balikpapan - Panajam	1650	3300		1.038,180	434,775	598,290	441,045	355,575	97,185	31,680	40,260	29,370	39,435	103,125	88,440	79,365	56,430	42,735	81,840	69,465	131,505	690,195	432,960	484,110	92,400	52,635	215,325	1.894,035	132,825
Balikpapan - Mamuju	165	330		103,818	43,478	59,829	44,105	35,558	9,719	3,168	4,026	2,937	3,944	10,313	8,844	7,937	5,643	4,274	8,184	6,947	13,151	69,020	43,296	48,411	9,240	5,264	21,533	189,404	13,283
Bastiong - Rum	1144	2288		719,805	301,444	414,814	305,791	246,532	67,382	21,965	27,914	20,363	27,342	71,500	61,318	55,026	39,125	29,630	56,742	48,162	91,177	478,535	300,186	335,650	64,064	36,494	149,292	1.313,198	92,092
Bajoe - Kolaka	156	312		98,155	41,106	56,566	41,699	33,618	9,188	2,995	3,806	2,777	3,728	9,750	8,362	7,504	5,335	4,040	7,738	6,568	12,433	65,255	40,934	45,770	8,736	4,976	20,358	179,072	12,558
Bira - Pamatata	572	1144		359,902	150,722	207,407	152,896	123,266	33,691	10,982	13,957	10,182	13,671	35,750	30,659	27,513	19,562	14,815	28,371	24,081	45,588	239,268	150,093	167,825	32,032	18,247	74,646	656,599	46,046
Kupang - Larantuka	88	176		55,370	23,188	31,909	23,522	18,964	5,183	1,690	2,147	1,566	2,103	5,500	4,717	4,233	3,010	2,279	4,365	3,705	7,014	36,810	23,091	25,819	4,928	2,807	11,484	101,01	7,084
Kupang - Rote	164	328																											

				103,189	43,21	59,466	43,837	35,342	9,660	3,149	4,002	2,919	3,920	10,250	8,790	7,888	5,609	4,248	8,134	6,904	13,071	68,601	43,034	48,118	9,184	5,232	21,402	188,256	13,202
Kupang - P. Sabu (Seba)	82	164		51,594	21,607	29,733	21,919	17,671	4,830	1,574	2,001	1,460	1,960	5,125	4,395	3,944	2,804	2,124	4,067	3,452	6,535	34,301	21,517	24,059	4,592	2,616	10,701	94,128	6,601
Kupang - Aimere	11	22		6,921	2,899	3,989	2,940	2,371	0,648	0,211	0,268	0,196	0,263	0,688	0,590	0,529	0,376	0,285	0,546	0,463	0,877	4,601	2,886	3,227	0,616	0,351	1,436	12,627	0,886
Palemban g - Muntok	330	660		207,636	86,955	119,658	88,209	71,115	19,437	6,336	8,052	5,874	7,887	20,625	17,688	15,873	11,286	8,547	16,368	13,893	26,301	138,039	86,592	96,822	18,480	10,527	43,065	378,807	26,565
Balohan - Malahaya ti*	330	660		207,636	86,955	119,658	88,209	71,115	19,437	6,336	8,052	5,874	7,887	20,625	17,688	15,873	11,286	8,547	16,368	13,893	26,301	138,039	86,592	96,822	18,480	10,527	43,065	378,807	26,565
Batu Licin - Batu Serdang	1540	3080		968,968	405,790	558,404	411,642	331,870	90,706	29,568	37,576	27,412	36,806	96,250	82,544	74,074	52,668	39,886	76,384	64,834	122,738	644,182	404,096	451,836	86,240	49,126	200,970	1,767,766	123,970
Sape - Labuhan Bajo	220	440		138,424	57,970	79,772	58,806	47,410	12,958	4,224	5,368	3,916	5,258	13,750	11,792	10,582	7,524	5,698	10,912	9,262	17,534	92,026	57,728	64,548	12,320	7,018	28,710	252,538	17,710
Baubau - Wara	1320	2640		830,544	347,820	478,632	352,836	284,460	77,748	25,344	32,208	23,496	31,548	82,500	70,752	63,492	45,144	34,188	65,472	55,572	105,204	552,156	346,368	387,288	73,920	42,108	172,260	1,515,228	106,260
Bitung - Ternate (Bastiong )	73	146		45,932	19,236	26,470	19,513	15,732	4,300	1,402	1,781	1,299	1,745	4,563	3,913	3,511	2,497	1,891	3,621	3,073	5,818	30,536	19,155	21,418	4,088	2,329	9,527	83,797	5,877

Lampiran 11 Biaya Operasional BBM Rp. 5.750/liter tahun 2016 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakaue ni	15.261,27	13.808,08	20.831,33	12.455,64	12.608,84	8.763,38	3.092,18	3.316,17	3.197,73	6.329,70	5.968,40	8.841,97	3.814,90	4.805,81	13.997,27	5.899,93	4.461,08	4.434,88	15.829,75	23.666,58	13.926,54	7.817,56	5.354,68	11.876,13	40.792,72	7.084,65
2	Ujung - Kamal	19.536,05	16.822,14	26.303,42	14.313,21	15.768,97	10.553,76	3.531,36	3.712,58	3.613,41	6.959,69	7.353,52	9.507,15	4.432,98	6.441,40	15.648,73	6.517,24	4.985,37	5.172,41	19.087,53	27.059,56	16.140,83	8.999,02	6.155,56	15.833,01	50.039,11	8.455,21
3	Ketapan g - Gilimanuk	25.861,80	21.663,66	32.914,15	16.793,46	20.691,99	11.917,98	3.826,95	4.259,34	4.007,19	7.551,19	9.993,96	10.035,02	5.461,71	7.345,86	19.897,77	6.893,35	5.843,50	5.669,27	21.137,41	29.395,22	18.540,49	11.114,30	8.493,84	19.440,08	65.599,59	10.812,86
4	Padang bai - Lembar	21.010,23	18.843,21	30.156,95	14.935,25	18.167,22	11.969,60	3.847,42	4.013,69	3.935,47	7.462,37	8.655,32	9.876,58	4.884,07	7.771,06	17.649,70	6.839,84	5.358,76	5.463,18	20.010,04	28.933,91	16.907,35	10.070,57	7.079,25	19.069,60	54.651,81	9.601,93
5	Kayang an - Pototan o	20.282,49	17.862,58	27.800,11	14.571,10	16.949,27	10.938,14	3.603,44	3.845,39	3.716,45	7.121,12	8.085,78	9.585,72	4.670,23	6.734,24	16.958,06	6.556,55	5.179,41	5.188,10	18.966,40	27.378,39	16.338,32	9.576,81	6.830,31	16.858,29	52.687,13	9.062,26
6	Balikpapan - Panajam	24.735,58	20.931,88	31.909,70	16.339,17	19.978,78	11.718,41	3.779,75	4.179,73	3.949,37	7.466,02	9.643,78	9.939,57	5.310,97	7.215,24	19.380,12	6.818,19	5.716,55	5.561,77	20.640,18	28.956,73	18.079,20	10.830,05	8.198,77	18.929,45	63.070,05	10.485,16
7	Balikpapan - Mamuju	30.835,25	25.795,71	38.946,06	18.758,50	25.017,68	13.384,55	4.147,81	4.752,14	4.399,59	8.147,48	12.321,31	10.537,86	6.347,68	8.457,72	23.611,99	7.272,42	6.581,44	6.121,29	22.900,55	31.704,77	20.499,24	12.988,79	10.473,94	23.137,86	78.198,52	12.884,55
8	Bastion g - Rum	14.856,97	13.597,22	21.170,06	12.360,72	12.491,12	9.155,97	3.194,58	3.323,71	3.263,34	6.433,68	5.814,62	8.950,26	3.767,61	5.279,09	13.556,56	6.032,19	4.423,70	4.559,25	16.353,07	24.329,16	13.993,43	7.721,76	5.044,42	12.578,90	39.609,41	6.984,71
9	Bajoe - Kolaka	19.982,10	17.865,24	28.041,63	14.459,32	17.035,89	11.125,99	3.645,05	3.862,50	3.751,66	7.178,62	8.144,87	9.614,15	4.676,89	6.944,82	17.045,71	6.587,77	5.183,99	5.197,36	18.928,59	27.552,06	16.260,00	9.629,36	6.836,80	17.248,91	52.232,88	9.107,31
10	Bira - Pamatata	17.522,95	15.452,79	23.093,92	13.352,40	14.262,32	9.231,91	3.196,76	3.500,51	3.332,09	6.530,52	6.831,35	9.034,71	4.161,09	5.119,81	15.350,69	6.043,29	4.750,72	4.628,77	16.666,35	24.534,28	14.812,30	8.511,97	6.104,97	13.096,27	46.188,61	7.866,16
11	Kupang - Larantuka	19.376,50	17.067,16	25.816,79	14.121,17	16.011,49	10.069,93	3.389,36	3.711,65	3.533,97	6.839,76	7.722,02	9.306,68	4.506,18	5.854,69	16.662,61	6.276,84	5.039,26	4.888,11	17.698,03	25.876,70	15.669,65	9.245,14	6.761,49	15.046,99	50.800,30	8.679,56
12	Kupang - Rote	16.763,95	15.707,04	25.671,48	13.236,15	14.982,16	10.950,88	3.616,83	3.653,01	3.656,22	7.043,04	7.011,56	9.475,86	4.223,75	7.030,44	15.116,46	6.529,01	4.805,97	5.059,28	18.280,70	27.085,08	15.189,26	8.740,98	5.695,19	16.500,62	44.533,95	8.105,75
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	17.811,85	15.896,91	24.122,47	13.493,96	14.816,93	9.674,00	3.299,67	3.575,73	3.426,84	6.678,54	7.105,50	9.154,17	4.259,44	5.560,55	15.714,58	6.157,53	4.832,73	4.735,44	17.049,23	25.168,91	15.031,77	8.745,89	6.246,72	14.056,33	47.058,04	8.118,56
14	Kupang - Aimere	11.139,49	10.874,51	16.728,43	10.807,68	9.668,08	7.885,36	2.892,37	2.985,95	2.950,61	5.960,74	4.462,21	8.475,46	3.200,48	4.196,89	11.683,35	5.618,16	3.946,11	4.054,88	14.163,62	21.989,97	12.270,61	6.600,39	4.072,42	9.632,35	31.114,75	5.707,43
15	Palembang - Muntok	20.391,42	18.580,80	30.402,94	14.743,16	18.021,73	12.340,78	3.941,19	4.017,22	3.996,06	7.560,14	8.517,87	9.961,66	4.830,11	8.225,63	17.281,40	6.947,67	5.314,69	5.549,40	20.328,11	29.474,28	16.856,45	9.983,79	6.801,72	19.740,32	53.159,66	9.502,22
16	Balohan -	15.865	15.035	24.802	12.887	14.308	10.797	3.584	3.579	3.608	6.971	6.645,	9.411,	4.081	6.945	14.515	6.487	4.687	4.999	18.031	26.814	14.863	8.449,	5.358,	16.069	42.324	7.780,



	Malahayati*	,01	,30	,47	,78	,65	,06	,58	,78	,11	,31	45	76	,14	,08	,38	,13	,09	,50	,32	,57	,05	56	49	,07	,04	75
17	Batu Licin - Batu Serdang	23.379,23	19.808,99	29.897,43	15.759,62	18.760,79	11.055,71	3.623,18	4.028,72	3.794,60	7.229,27	9.057,53	9.717,83	5.073,93	6.612,80	18.581,27	6.618,56	5.517,33	5.337,16	19.709,55	27.836,42	17.398,61	10.339,71	7.811,72	17.432,52	59.860,73	9.934,19
18	Sape - Labuhan Bajo	24.877,34	21.492,76	33.219,95	16.415,91	20.721,83	12.298,31	3.909,79	4.279,54	4.073,61	7.662,16	10.051,97	10.074,02	5.441,21	7.794,50	19.992,98	6.943,13	5.823,69	5.658,89	20.899,68	29.670,03	18.234,16	11.171,11	8.447,06	20.211,29	63.924,40	10.840,94
19	Baubau - Wara	15.486,36	14.009,18	21.695,35	12.609,66	12.888,81	9.240,13	3.213,65	3.366,76	3.290,76	6.473,71	6.017,90	8.994,48	3.852,99	5.320,53	13.873,57	6.063,69	4.495,37	4.608,06	16.580,01	24.521,07	14.234,81	7.884,68	5.228,15	12.814,39	41.052,16	7.171,17
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	18.183,02	16.364,93	25.362,02	13.692,12	15.407,13	10.246,15	3.437,65	3.660,88	3.545,85	6.863,69	7.356,76	9.321,06	4.359,73	6.146,37	15.963,94	6.324,67	4.917,57	4.902,09	17.709,97	26.073,14	15.361,64	8.971,06	6.311,69	15.257,55	47.953,53	8.368,68

Lampiran 12 Biaya Operasional BBM Rp. 6.249/liter tahun 2016 (Rp. Juta)

Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

N o	Lintasan																											
1	Merak - Bakauhe ni	15.772 ,41	14.207 ,24	21.458 ,39	12.664 ,84	13.026 ,18	8.934, 64	3.131 ,70	3.365 ,23	3.240 ,94	6.395 ,25	6.179, 18	8.903, 23	3.899 ,21	4.947 ,10	14.309 ,48	5.951 ,05	4.531 ,73	4.496 ,14	16.085 ,84	23.962 ,19	14.150 ,49	7.990, 13	5.518, 04	12.284 ,51	42.016 ,29	7.278, 30	
2	Ujung - Kamal	20.266 ,80	17.419 ,48	27.318 ,14	14.619 ,31	16.408 ,71	10.866 ,22	3.604 ,37	3.790 ,17	3.688 ,41	7.074 ,16	7.669, 47	9.613, 24	4.559 ,36	6.716 ,41	16.098 ,03	6.609 ,99	5.091 ,38	5.278 ,50	19.525 ,72	27.586 ,50	16.486 ,37	9.260, 65	6.380, 74	16.553 ,38	51.788 ,96	8.748, 44	
3	Ketapan g - Giliman uk	27.206 ,39	22.708 ,33	34.539 ,95	17.342 ,36	21.781 ,19	12.354 ,90	3.927 ,59	4.386 ,90	4.118 ,20	7.719 ,46	10.545 ,49	10.192 ,44	5.682 ,33	7.702 ,88	20.718 ,49	7.023 ,86	6.028 ,32	5.826 ,69	21.796 ,62	30.151 ,91	19.124 ,52	11.565 ,28	8.925, 23	20.486 ,94	68.818 ,16	11.318 ,99	
4	Padang bai - Lembar	22.033 ,49	19.684 ,87	31.600 ,93	15.365 ,25	19.071 ,45	12.420 ,34	3.952 ,89	4.123 ,80	4.043 ,07	7.626 ,72	9.100, 58	10.028 ,75	5.062 ,18	8.170 ,40	18.279 ,42	6.973 ,57	5.508 ,19	5.615 ,34	20.637 ,69	29.692 ,15	17.396 ,15	10.439 ,84	7.392, 94	20.104 ,99	57.102 ,21	10.015 ,73	
5	Kayang an - Pototan o	21.209 ,56	18.605 ,30	29.020 ,52	14.955 ,46	17.736 ,49	11.296 ,27	3.686 ,72	3.939 ,60	3.804 ,12	7.254 ,59	8.478, 34	9.709, 83	4.827 ,26	7.041 ,81	17.526 ,40	6.663 ,09	5.311 ,06	5.312 ,21	19.481 ,52	27.987 ,86	16.762 ,33	9.900, 29	7.120, 72	17.694 ,93	54.906 ,76	9.425, 00	
6	Balikpa pan - Panajam	26.007 ,66	21.923 ,60	33.462 ,87	16.859 ,36	21.014 ,72	12.140 ,38	3.877 ,07	4.301 ,36	4.056 ,08	7.627 ,86	10.167 ,43	10.090 ,86	5.520 ,43	7.562 ,30	20.156 ,95	6.944 ,16	5.892 ,05	5.713 ,06	21.273 ,01	29.685 ,89	18.634 ,96	11.258 ,61	8.605, 84	19.937 ,23	66.115 ,13	10.966 ,08	
7	Balikpa pan - Mamuju	32.717 ,76	27.243 ,49	41.156 ,59	19.523 ,09	26.518 ,68	13.958 ,70	4.279 ,55	4.926 ,59	4.547 ,66	8.371 ,54	13.085 ,38	10.747 ,98	6.653 ,30	8.917 ,02	24.759 ,41	7.444 ,20	6.837 ,42	6.331 ,41	23.783 ,44	32.706 ,23	21.302 ,83	13.611 ,90	11.082 ,56	24.527 ,67	82.704 ,42	13.584 ,06	
8	Bastion g - Rum	15.299 ,38	13.963 ,99	21.807 ,13	12.547 ,39	12.886 ,72	9.358, 15	3.241 ,97	3.372 ,12	3.311 ,29	6.506 ,98	6.008, 71	9.018, 05	3.845 ,25	5.459 ,62	13.829 ,14	6.092 ,13	4.488 ,85	4.627 ,04	16.632 ,22	24.668 ,24	14.207 ,50	7.883, 02	5.179, 14	13.041 ,29	40.668 ,92	7.165, 39	
9	Bajoe - Kolaka	20.923 ,23	18.624 ,99	29.306 ,13	14.851 ,04	17.844 ,38	11.504 ,19	3.733 ,16	3.959 ,76	3.843 ,52	7.318 ,61	8.546, 55	9.744, 15	4.837 ,56	7.272 ,85	17.623 ,32	6.700 ,17	5.318 ,73	5.327 ,36	19.467 ,12	28.193 ,34	16.695 ,92	9.960, 98	7.129, 81	18.127 ,77	54.486 ,30	9.479, 10	
10	Bira - Pamatat a	18.227 ,95	15.993 ,67	23.915 ,95	13.638 ,39	14.822 ,33	9.443, 60	3.245 ,28	3.565 ,48	3.386 ,90	6.613 ,41	7.116, 78	9.112, 49	4.275 ,26	5.288 ,22	15.780 ,26	6.106 ,66	4.846 ,34	4.706 ,55	16.993 ,46	24.904 ,19	15.112 ,00	8.744, 60	6.333, 31	13.610 ,04	47.876 ,07	8.127, 33	
11	Kupang - Larantu ka	20.268 ,79	17.759 ,21	26.890 ,35	14.485 ,11	16.732 ,35	10.356 ,82	3.455 ,40	3.795 ,96	3.607 ,04	6.950 ,49	8.087, 37	9.410, 31	4.652 ,32	6.088 ,32	17.207 ,12	6.362 ,55	5.161 ,69	4.991 ,74	18.132 ,23	26.374 ,13	16.056 ,07	9.543, 74	7.048, 15	15.735 ,53	52.936 ,18	9.014, 70	
12	Kupang - Rote	17.425 ,36	16.279 ,32	26.730 ,04	13.521 ,53	15.612 ,26	11.313 ,84	3.702 ,48	3.732 ,07	3.739 ,78	7.171 ,26	7.314, 84	9.593, 83	4.345 ,07	7.365 ,88	15.526 ,62	6.636 ,29	4.907 ,87	5.177 ,24	18.762 ,71	27.685 ,65	15.532 ,06	8.995, 46	5.889, 10	17.314 ,45	46.118 ,45	8.390, 55	
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	18.568 ,69	16.487 ,54	25.049 ,18	13.803 ,61	15.434 ,24	9.926, 56	3.357 ,94	3.648 ,26	3.490 ,62	6.775 ,29	7.417, 38	9.244, 59	4.384 ,19	5.768 ,67	16.176 ,83	6.232 ,91	4.937 ,26	4.825 ,86	17.427 ,35	25.605 ,06	15.362 ,99	9.001, 20	6.488, 72	14.658 ,97	48.869 ,75	8.405, 05	
14	Kupang - Aimere	11.321 ,16	11.030 ,91	17.015 ,70	10.885 ,86	9.839, 88	7.983, 06	2.915 ,41	3.007 ,45	2.973 ,17	5.995 ,35	4.545, 08	8.507, 32	3.233 ,63	4.286 ,87	11.795 ,92	5.647 ,04	3.973 ,95	4.086 ,74	14.293 ,90	22.151 ,86	12.364 ,02	6.669, 85	4.125, 92	9.851, 87	31.549 ,93	5.785, 17	
15	Palemba ng - Muntok	21.358 ,58	19.398 ,68	31.866 ,88	15.155 ,46	18.912 ,52	12.823 ,51	4.054 ,71	4.127 ,53	4.108 ,86	7.732 ,88	8.950, 97	10.121 ,00	5.003 ,35	8.664 ,29	17.879 ,06	7.090 ,56	5.460 ,14	5.708 ,75	20.981 ,78	30.278 ,41	17.339 ,71	10.345 ,32	7.091, 20	20.833 ,42	55.476 ,18	9.907, 06	
16	Balohan - Malahay ati*	16.439 ,35	15.545 ,48	25.780 ,39	13.139 ,07	14.877 ,20	11.145 ,82	3.667 ,16	3.652 ,14	3.687 ,24	7.092 ,95	6.916, 06	9.523, 38	4.189 ,39	7.272 ,62	14.873 ,00	6.590 ,06	4.778 ,07	5.111 ,13	18.485 ,67	27.387 ,88	15.173 ,32	8.677, 95	5.522, 72	16.843 ,57	43.700 ,22	8.036, 19	

1 7	Batu Licin - Batu Serdang	24.539 ,61	20.705 ,78	31.279 ,43	16.232 ,07	19.693 ,08	11.420 ,73	3.707 ,10	4.137 ,47	3.888 ,05	7.370 ,79	9.530, 90	9.850, 39	5.263 ,27	6.907 ,91	19.289 ,03	6.727 ,68	5.675 ,94	5.469 ,72	20.265 ,61	28.470 ,86	17.898 ,11	10.726 ,25	8.185, 50	18.311 ,63	62.638 ,25	10.368 ,06
1 8	Sape - Labuhan Bajo	26.239 ,80	22.565 ,86	34.931 ,83	16.975 ,94	21.849 ,00	12.777 ,91	4.020 ,77	4.412 ,86	4.193 ,31	7.843 ,99	10.618 ,80	10.243 ,63	5.667 ,94	8.196 ,07	20.826 ,21	7.086 ,10	6.013 ,70	5.828 ,50	21.606 ,94	30.493 ,65	18.839 ,78	11.636 ,21	8.879, 63	21.346 ,51	67.186 ,07	11.362 ,72
1 9	Baubau - Wara	15.973 ,78	14.407 ,68	22.372 ,47	12.813 ,85	13.315 ,64	9.448, 71	3.262 ,39	3.418 ,54	3.340 ,82	6.550 ,12	6.228, 68	9.065, 29	3.937 ,30	5.504 ,15	14.173 ,27	6.125 ,61	4.566 ,10	4.678 ,87	16.872 ,46	24.872 ,80	14.465 ,35	8.059, 23	5.378, 33	13.295 ,22	42.219 ,34	7.366, 80
2 0	Bitung - Ternate (Bastion g)	18.972 ,56	16.996 ,38	26.396 ,59	14.019 ,18	16.075 ,82	10.548 ,41	3.507 ,91	3.740 ,82	3.619 ,98	6.976 ,52	7.690, 49	9.426, 00	4.493 ,22	6.405 ,35	16.447 ,85	6.414 ,60	5.029 ,49	5.007 ,04	18.145 ,76	26.587 ,96	15.721 ,72	9.245, 94	6.559, 35	15.964 ,54	49.843 ,86	8.676, 94

Lampiran 13 Biaya Operasional BBM Rp. 6.250/liter tahun 2016 (Rp Juta)

[illegible]

1	Merak - Bakauehni	15.773,43	14.208,04	21.459,65	12.665,26	13.027,02	8.934,98	3.131,78	3.365,32	3.241,02	6.395,38	6.179,60	8.903,35	3.899,38	4.947,38	14.310,11	5.951,15	4.531,87	4.496,26	16.086,36	23.962,79	14.150,94	7.990,48	5.518,36	12.285,33	42.018,74	7.278,69
2	Ujung - Kamal	20.268,26	17.420,68	27.320,17	14.619,92	16.410,00	10.866,84	3.604,52	3.790,32	3.688,56	7.074,39	7.670,10	9.613,45	4.559,61	6.716,96	16.098,93	6.610,18	5.091,59	5.278,71	19.526,60	27.587,56	16.487,06	9.261,18	6.381,19	16.554,83	51.792,47	8.749,03
3	Ketapan g - Gilimanuk	27.209,08	22.710,42	34.543,21	17.343,46	21.783,37	12.355,78	3.927,80	4.387,15	4.118,42	7.719,80	10.546,60	10.192,76	5.682,77	7.703,60	20.720,13	7.024,12	6.028,69	5.827,01	21.797,94	30.153,43	19.125,69	11.566,18	8.926,09	20.489,04	68.824,61	11.320,00
4	Padang bai - Lembar	22.035,54	19.686,55	31.603,82	15.366,11	19.073,27	12.421,25	3.953,10	4.124,02	4.043,29	7.627,05	9.101,48	10.029,05	5.062,54	8.171,20	18.280,68	6.973,84	5.508,49	5.615,65	20.638,95	29.693,67	17.397,13	10.440,58	7.393,57	20.107,06	57.107,12	10.016,56
5	Kayang an - Pototano	21.211,42	18.606,79	29.022,97	14.956,23	17.738,07	11.296,99	3.686,89	3.939,79	3.804,29	7.254,86	8.479,12	9.710,08	4.827,57	7.042,42	17.527,54	6.663,30	5.311,33	5.312,46	19.482,55	27.989,08	16.763,18	9.900,94	7.121,30	17.696,60	54.911,21	9.425,73
6	Balikpapan - Panajam	26.010,21	21.925,59	33.465,98	16.860,40	21.016,80	12.141,22	3.877,26	4.301,60	4.056,29	7.628,18	10.168,48	10.091,16	5.520,85	7.563,00	20.158,51	6.944,41	5.892,40	5.713,36	21.274,28	29.687,35	18.636,07	11.259,46	8.606,65	19.939,25	66.121,23	10.967,04
7	Balikpapan - Mamuju	32.721,53	27.246,39	41.161,02	19.524,63	26.521,69	13.959,85	4.279,81	4.926,94	4.547,96	8.371,99	13.086,91	10.748,40	6.653,92	8.917,94	24.761,71	7.444,55	6.837,93	6.331,83	23.785,21	32.708,23	21.304,44	13.613,15	11.083,78	24.530,46	82.713,45	13.585,47
8	Bastion g - Rum	15.300,27	13.964,73	21.808,41	12.547,76	12.887,51	9.358,55	3.242,06	3.372,21	3.311,39	6.507,13	6.009,10	9.018,18	3.845,41	5.459,99	13.829,69	6.092,25	4.488,98	4.627,17	16.632,78	24.668,92	14.207,93	7.883,35	5.179,41	13.042,22	40.671,05	7.165,75
9	Bajoe - Kolaka	20.925,12	18.626,52	29.308,66	14.851,82	17.846,00	11.504,94	3.733,34	3.959,95	3.843,70	7.318,89	8.547,35	9.744,41	4.837,88	7.273,51	17.624,47	6.700,40	5.319,00	5.327,62	19.468,20	28.194,62	16.696,80	9.961,64	7.130,40	18.129,53	54.490,82	9.479,84
10	Bira - Pamatata	18.229,37	15.994,76	23.917,60	13.638,97	14.823,45	9.444,03	3.245,38	3.565,61	3.387,01	6.613,58	7.117,35	9.112,65	4.275,49	5.288,56	15.781,12	6.106,78	4.846,53	4.706,71	16.994,11	24.904,93	15.112,60	8.745,06	6.333,77	13.611,07	47.879,45	8.127,85
11	Kupang - Larantuka	20.270,58	17.760,60	26.892,50	14.485,84	16.733,80	10.357,40	3.455,54	3.796,13	3.607,19	6.950,71	8.088,10	9.410,52	4.652,61	6.088,79	17.208,21	6.362,73	5.161,93	4.991,95	18.133,10	26.375,13	16.056,85	9.544,34	7.048,73	15.736,91	52.940,46	9.015,37
12	Kupang - Rote	17.426,69	16.280,46	26.732,16	13.522,10	15.613,53	11.314,56	3.702,65	3.732,23	3.739,95	7.171,51	7.315,45	9.594,06	4.345,31	7.366,55	15.527,44	6.636,50	4.908,08	5.177,47	18.763,68	27.686,85	15.532,74	8.995,97	5.889,49	17.316,08	46.121,62	8.391,12
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	18.570,20	16.488,72	25.051,04	13.804,23	15.435,47	9.927,07	3.358,06	3.648,41	3.490,75	6.775,49	7.418,01	9.244,78	4.384,44	5.769,09	16.177,75	6.233,07	4.937,47	4.826,05	17.428,10	25.605,94	15.363,66	9.001,71	6.489,21	14.660,18	48.873,38	8.405,62
14	Kupang - Aimere	11.321,52	11.031,23	17.016,28	10.886,02	9.840,22	7.983,26	2.915,45	3.007,49	2.973,21	5.995,42	4.545,24	8.507,38	3.233,69	4.287,06	11.796,15	5.647,10	3.974,01	4.086,80	14.294,16	22.152,19	12.364,21	6.669,99	4.126,03	9.852,31	31.550,80	5.785,33
15	Palembang - Muntok	21.360,52	19.400,32	31.869,82	15.156,29	18.914,30	12.824,47	4.054,94	4.127,75	4.109,09	7.733,23	8.951,84	10.121,32	5.003,70	8.665,17	17.880,26	7.090,85	5.460,43	5.709,07	20.983,09	30.280,02	17.340,68	10.346,05	7.091,78	20.835,61	55.480,83	9.907,87
16	Balohan - Malahayati*	16.440,51	15.546,51	25.782,35	13.139,57	14.878,34	11.146,52	3.667,33	3.652,28	3.687,40	7.093,19	6.916,60	9.523,61	4.189,60	7.273,27	14.873,71	6.590,26	4.778,25	5.111,35	18.486,58	27.389,03	15.173,94	8.678,40	5.523,05	16.845,12	43.702,98	8.036,70
17	Batu Licin -	24.541	20.707	31.282	16.233	19.694	11.421	3.707	4.137	3.888	7.371	9.531,	9.850,	5.263	6.908	19.290	6.727	5.676	5.469	20.266	28.472	17.899	10.727	8.186,	18.313	62.643	10.368

	Batu Serdang	,93	,58	,20	,01	,95	,46	,26	,69	,24	,07	85	66	,65	,50	,44	,90	,26	,98	,73	,13	,11	,02	25	,40	,81	,93
18	Sape - Labuhan Bajo	26.242,53	22.568,01	34.935,26	16.977,06	21.851,26	12.778,87	4.021,00	4.413,13	4.193,55	7.844,35	10.619,93	10.243,97	5.668,40	8.196,88	20.827,88	7.086,38	6.014,08	5.828,84	21.608,36	30.495,30	18.840,99	11.637,14	8.880,50	21.348,78	67.192,61	11.363,77
19	Baubau - Wara	15.974,76	14.408,48	22.373,83	12.814,26	13.316,49	9.449,13	3.262,49	3.418,64	3.340,92	6.550,27	6.229,10	9.065,43	3.937,47	5.504,52	14.173,87	6.125,73	4.566,24	4.679,01	16.873,05	24.873,51	14.465,81	8.059,58	5.378,63	13.296,19	42.221,68	7.367,19
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	18.974,14	16.997,65	26.398,66	14.019,83	16.077,16	10.549,01	3.508,05	3.740,98	3.620,12	6.976,75	7.691,16	9.426,22	4.493,49	6.405,87	16.448,82	6.414,78	5.029,71	5.007,25	18.146,63	26.588,99	15.722,44	9.246,50	6.559,85	15.965,95	49.847,64	8.677,56

Lampiran 14 Biaya Operasional BBM Rp. 6.749/liter tahun 2016 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
N o	Lintasan																										
1	Merak - Bakauhe ni	16.284 ,57	14.607 ,20	22.086 ,71	12.874 ,45	13.444 ,36	9.106, 24	3.171 ,30	3.414 ,38	3.284 ,23	6.460 ,94	6.390, 38	8.964, 61	3.983 ,69	5.088 ,68	14.622 ,32	6.002 ,26	4.602 ,51	4.557 ,52	16.342 ,45	24.258 ,40	14.374 ,89	8.163, 05	5.681, 72	12.693 ,71	43.242 ,30	7.472, 34

2	Ujung - Kamal	20.999,01	18.018,02	28.334,89	14.926,02	17.049,74	11.179,30	3.677,53	3.867,91	3.763,57	7.188,86	7.986,05	9.719,54	4.685,99	6.991,97	16.548,24	6.702,93	5.197,61	5.384,80	19.964,78	28.114,50	16.832,59	9.522,81	6.606,37	17.275,20	53.542,32	9.042,26
3	Ketapang - Gilimanuk	28.553,67	23.755,09	36.169,00	17.892,36	22.872,56	12.792,70	4.028,44	4.514,71	4.229,43	7.888,07	11.098,13	10.350,18	5.903,38	8.060,62	21.540,85	7.154,62	6.213,52	5.984,43	22.457,15	30.910,12	19.709,72	12.017,16	9.357,48	21.535,90	72.043,19	11.826,13
4	Padangbai - Lembar	23.058,80	20.528,21	33.047,80	15.796,10	19.977,50	12.871,98	4.058,57	4.234,12	4.150,90	7.791,39	9.546,74	10.181,22	5.240,64	8.570,55	18.910,41	7.107,56	5.657,92	5.767,82	21.266,61	30.451,91	17.885,92	10.809,85	7.707,25	21.142,45	59.557,52	10.430,36
5	Kayang - Pototano	22.138,49	19.349,51	30.243,38	15.340,59	18.525,30	11.655,12	3.770,18	4.034,01	3.891,96	7.388,34	8.871,68	9.834,19	4.984,60	7.350,00	18.095,89	6.769,84	5.442,98	5.436,57	19.997,68	28.598,55	17.187,19	10.224,42	7.411,71	18.533,24	57.130,84	9.788,47
6	Balikpapan - Panajam	27.282,28	22.917,32	35.019,15	17.380,60	22.052,73	12.563,19	3.974,58	4.423,23	4.163,00	7.790,02	10.692,13	10.242,45	5.730,31	7.910,06	20.935,34	7.070,39	6.067,90	5.864,65	21.907,10	30.416,51	19.191,83	11.688,02	9.013,72	20.947,03	69.166,31	11.447,96
7	Balikpapan - Mamuju	34.604,04	28.694,17	43.371,55	20.289,22	28.022,69	14.534,00	4.411,55	5.101,38	4.696,03	8.596,04	13.850,98	10.958,52	6.959,54	9.377,23	25.909,13	7.616,33	7.093,91	6.541,95	24.668,11	33.709,69	22.108,03	14.236,26	11.692,40	25.920,27	87.219,35	14.284,98
8	Bastion - Rum	15.742,68	14.331,50	22.445,48	12.734,43	13.283,12	9.560,73	3.289,44	3.420,62	3.359,34	6.580,42	6.203,19	9.085,97	3.923,04	5.640,53	14.102,27	6.152,19	4.554,13	4.694,96	16.911,93	25.008,01	14.422,00	8.044,61	5.314,14	13.504,61	41.730,55	7.346,43
9	Bajoe - Kolaka	21.866,25	19.386,27	30.573,16	15.243,53	18.654,49	11.883,14	3.821,46	4.057,21	3.935,56	7.458,89	8.949,03	9.874,41	4.998,55	7.601,54	18.202,08	6.812,81	5.453,74	5.457,62	20.006,72	28.835,90	17.132,72	10.293,26	7.423,40	19.008,39	56.744,25	9.851,62
10	Bira - Pamatata	18.934,37	16.535,64	24.739,63	13.924,97	15.383,46	9.655,72	3.293,90	3.630,57	3.441,81	6.696,46	7.402,78	9.190,43	4.389,66	5.456,97	16.210,69	6.170,15	4.942,15	4.784,49	17.321,21	25.274,85	15.412,30	8.977,69	6.562,11	14.124,84	49.566,90	8.389,02
11	Kupang - Larantuka	21.162,87	18.452,65	27.966,06	14.849,79	17.454,66	10.644,29	3.521,58	3.880,44	3.680,26	7.061,44	8.453,45	9.514,15	4.798,75	6.322,41	17.752,72	6.448,44	5.284,36	5.095,58	18.567,31	26.872,56	16.443,27	9.842,94	7.335,38	16.425,45	55.076,34	9.350,50
12	Kupang - Rote	18.088,11	16.852,74	27.790,72	13.807,48	16.243,64	11.677,52	3.788,31	3.811,29	3.823,51	7.299,73	7.618,73	9.712,02	4.466,62	7.701,99	15.937,60	6.743,77	5.009,98	5.295,43	19.245,68	28.287,42	15.875,54	9.250,45	6.083,40	18.129,91	47.706,12	8.675,93
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	19.327,04	17.079,35	25.977,75	14.113,88	16.052,78	10.179,63	3.416,33	3.720,93	3.554,53	6.872,24	7.729,88	9.335,20	4.509,19	5.977,20	16.640,00	6.308,45	5.042,00	4.916,47	17.806,22	26.042,09	15.694,88	9.257,02	6.731,21	15.262,81	50.685,10	8.692,12
14	Kupang - Aimere	11.503,19	11.187,63	17.303,55	10.964,19	10.012,02	8.080,96	2.938,49	3.028,99	2.995,78	6.030,02	4.628,12	8.539,24	3.266,84	4.377,04	11.908,72	5.675,99	4.001,85	4.118,66	14.424,43	22.314,08	12.457,62	6.739,45	4.179,54	10.071,82	31.985,99	5.863,08
15	Palembang - Muntok	22.327,67	20.218,20	33.333,76	15.568,60	19.805,09	13.307,20	4.168,47	4.238,07	4.221,88	7.905,97	9.384,94	10.280,67	5.176,94	9.103,83	18.477,93	7.233,74	5.605,87	5.868,41	21.636,75	31.084,16	17.823,94	10.707,57	7.381,25	21.928,71	57.797,35	10.312,71
16	Balohan - Malahayati*	17.014,85	16.056,70	26.760,27	13.390,87	15.446,90	11.495,28	3.749,91	3.724,64	3.766,53	7.214,84	7.187,21	9.635,23	4.297,85	7.600,81	15.231,34	6.693,19	4.869,23	5.222,98	18.940,92	27.962,35	15.484,21	8.906,79	5.687,28	17.619,62	45.079,16	8.292,15
17	Batu Licin - Batu Serdang	25.702,31	21.604,37	32.664,20	16.705,46	20.627,25	11.786,48	3.791,18	4.246,44	3.981,68	7.512,59	10.005,22	9.983,22	5.453,00	7.203,61	19.998,20	6.837,02	5.834,87	5.602,54	20.822,78	29.106,58	18.398,61	11.113,56	8.560,02	19.192,51	65.421,34	10.802,80

18	Sape - Labuhan Bajo	27.604,99	23.641,11	36.647,13	17.537,09	22.978,42	13.258,47	4.131,98	4.546,44	4.313,25	8.026,17	11.186,76	10.413,58	5.895,13	8.598,45	21.661,11	7.229,35	6.204,10	5.998,45	22.315,61	31.318,93	19.446,61	12.102,25	9.313,07	22.484,00	70.454,28	11.885,55
19	Baubau - Wara	16.462,18	14.806,98	23.050,95	13.018,45	13.743,32	9.657,71	3.311,23	3.470,41	3.390,98	6.626,68	6.439,88	9.136,24	4.021,78	5.688,13	14.473,57	6.187,65	4.636,97	4.749,82	17.165,50	25.225,24	14.696,35	8.234,13	5.528,81	13.777,02	43.388,86	7.562,82
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	19.763,68	17.629,10	27.433,23	14.346,89	16.745,86	10.851,27	3.578,31	3.820,92	3.694,25	7.089,59	8.024,89	9.531,16	4.626,98	6.664,85	16.932,73	6.504,71	5.141,63	5.112,20	18.582,41	27.103,82	16.082,52	9.521,38	6.807,51	16.672,94	51.737,97	8.985,82

Lampiran 15 Biaya Operasional BBM Rp. 6.750/liter tahun 2016 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauhe ni	16.285 ,59	14.608 ,00	22.087 ,97	12.874 ,87	13.445 ,19	9.106, 58	3.171 ,38	3.414 ,48	3.284 ,32	6.461 ,07	6.390, 80	8.964, 73	3.983 ,86	5.088 ,96	14.622 ,95	6.002 ,37	4.602 ,65	4.557 ,64	16.342 ,96	24.258 ,99	14.375 ,34	8.163, 40	5.682, 04	12.694 ,53	43.244 ,76	7.472, 73

2	Ujung - Kamal	21.000,48	18.019,22	28.336,93	14.926,64	17.051,02	11.179,93	3.677,68	3.868,07	3.763,72	7.189,09	7.986,68	9.719,75	4.686,24	6.992,52	16.549,14	6.703,12	5.197,82	5.385,01	19.965,66	28.115,56	16.833,28	9.523,33	6.606,82	17.276,65	53.545,82	9.042,84
3	Ketapang - Gilimanuk	28.556,36	23.757,18	36.172,26	17.893,46	22.874,74	12.793,58	4.028,64	4.514,97	4.229,65	7.888,41	11.099,24	10.350,50	5.903,82	8.061,34	21.542,49	7.154,89	6.213,89	5.984,75	22.458,47	30.911,64	19.710,89	12.018,06	9.358,35	21.538,00	72.049,64	11.827,14
4	Padangbai - Lembar	23.060,85	20.529,90	33.050,70	15.796,97	19.979,31	12.872,89	4.058,78	4.234,34	4.151,11	7.791,72	9.547,64	10.181,53	5.241,00	8.571,35	18.911,67	7.107,83	5.658,22	5.768,12	21.267,87	30.453,43	17.886,90	10.810,59	7.707,88	21.144,53	59.562,43	10.431,19
5	Kayang - Pototano	22.140,34	19.350,99	30.245,83	15.341,36	18.526,87	11.655,84	3.770,34	4.034,20	3.892,13	7.388,61	8.872,47	9.834,44	4.984,91	7.350,61	18.097,03	6.770,05	5.443,25	5.436,82	19.998,71	28.599,77	17.188,04	10.225,07	7.412,29	18.534,92	57.135,29	9.789,19
6	Balikpapan - Panajam	27.284,83	22.919,30	35.022,26	17.381,64	22.054,81	12.564,03	3.974,78	4.423,47	4.163,21	7.790,35	10.693,18	10.242,76	5.730,73	7.910,76	20.936,90	7.070,64	6.068,25	5.864,95	21.908,37	30.417,97	19.192,95	11.688,88	9.014,53	20.949,05	69.172,41	11.448,92
7	Balikpapan - Mamuju	34.607,81	28.697,07	43.375,98	20.290,75	28.025,70	14.535,15	4.411,81	5.101,73	4.696,33	8.596,49	13.852,51	10.958,94	6.960,16	9.378,15	25.911,43	7.616,67	7.094,42	6.542,37	24.669,88	33.711,70	22.109,64	14.237,51	11.693,62	25.923,06	87.228,38	14.286,39
8	Bastion - Rum	15.743,57	14.332,24	22.446,76	12.734,81	13.283,91	9.561,14	3.289,54	3.420,72	3.359,44	6.580,57	6.203,58	9.086,11	3.923,20	5.640,89	14.102,82	6.152,31	4.554,26	4.695,10	16.912,49	25.008,69	14.422,43	8.044,94	5.314,41	13.505,54	41.732,68	7.346,79
9	Bajoe - Kolaka	21.868,14	19.387,80	30.575,69	15.244,32	18.656,11	11.883,89	3.821,64	4.057,41	3.935,74	7.459,17	8.949,83	9.874,67	4.998,88	7.602,20	18.203,23	6.813,03	5.454,01	5.457,88	20.007,80	28.837,19	17.133,60	10.293,92	7.423,99	19.010,15	56.748,76	9.852,37
10	Bira - Pamatata	18.935,79	16.536,73	24.741,28	13.925,54	15.384,58	9.656,15	3.294,00	3.630,70	3.441,92	6.696,63	7.403,35	9.190,58	4.389,89	5.457,31	16.211,55	6.170,28	4.942,34	4.784,64	17.321,87	25.275,59	15.412,90	8.978,15	6.562,57	14.125,87	49.570,28	8.389,54
11	Kupang - Larantuka	21.164,66	18.454,04	27.968,22	14.850,52	17.456,10	10.644,86	3.521,71	3.880,61	3.680,41	7.061,66	8.454,18	9.514,36	4.799,04	6.322,88	17.753,81	6.448,61	5.284,60	5.095,79	18.568,18	26.873,56	16.444,05	9.843,54	7.335,96	16.426,83	55.080,62	9.351,18
12	Kupang - Rote	18.089,43	16.853,89	27.792,84	13.808,05	16.244,90	11.678,25	3.788,48	3.811,45	3.823,68	7.299,98	7.619,34	9.712,26	4.466,86	7.702,66	15.938,42	6.743,99	5.010,18	5.295,67	19.246,65	28.288,63	15.876,23	9.250,96	6.083,79	18.131,54	47.709,30	8.676,50
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	19.328,55	17.080,54	25.979,61	14.114,50	16.054,01	10.180,14	3.416,44	3.721,08	3.554,65	6.872,43	7.730,51	9.335,38	4.509,44	5.977,62	16.640,93	6.308,60	5.042,21	4.916,65	17.806,98	26.042,96	15.695,54	9.257,53	6.731,69	15.264,02	50.688,73	8.692,69
14	Kupang - Aimere	11.503,55	11.187,94	17.304,12	10.964,35	10.012,37	8.081,16	2.938,54	3.029,03	2.995,82	6.030,09	4.628,28	8.539,30	3.266,91	4.377,22	11.908,94	5.676,05	4.001,90	4.118,72	14.424,69	22.314,40	12.457,81	6.739,59	4.179,65	10.072,26	31.986,86	5.863,23
15	Palembang - Muntok	22.329,61	20.219,83	33.336,69	15.569,42	19.806,87	13.308,17	4.168,70	4.238,29	4.222,11	7.906,32	9.385,81	10.280,99	5.177,29	9.104,71	18.479,13	7.234,02	5.606,17	5.868,73	21.638,06	31.085,77	17.824,91	10.708,30	7.381,83	21.930,90	57.801,99	10.313,52
16	Balohan - Malahayati*	17.016,00	16.057,72	26.762,23	13.391,37	15.448,04	11.495,98	3.750,07	3.724,78	3.766,69	7.215,08	7.187,75	9.635,46	4.298,06	7.601,46	15.232,05	6.693,39	4.869,41	5.223,20	18.941,83	27.963,50	15.484,83	8.907,24	5.687,61	17.621,17	45.081,92	8.292,66
17	Batu Licin - Batu Serdang	25.704,63	21.606,17	32.666,97	16.706,41	20.629,12	11.787,21	3.791,35	4.246,66	3.981,87	7.512,87	10.006,17	9.983,48	5.453,38	7.204,20	19.999,61	6.837,24	5.835,19	5.602,81	20.823,90	29.107,85	18.399,61	11.114,33	8.560,77	19.194,28	65.426,90	10.803,67



18	Sape - Labuhan Bajo	27.607,72	23.643,26	36.650,56	17.538,21	22.980,68	13.259,43	4.132,21	4.546,71	4.313,49	8.026,54	11.187,90	10.413,92	5.895,58	8.599,26	21.662,78	7.229,64	6.204,48	5.998,79	22.317,03	31.320,58	19.447,82	12.103,18	9.313,93	22.486,27	70.460,82	11.886,60
19	Baubau - Wara	16.463,16	14.807,78	23.052,31	13.018,86	13.744,17	9.658,13	3.311,33	3.470,52	3.391,08	6.626,83	6.440,30	9.136,38	4.021,95	5.688,50	14.474,17	6.187,77	4.637,11	4.749,96	17.166,09	25.225,95	14.696,81	8.234,48	5.529,11	13.777,99	43.391,20	7.563,21
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	19.765,26	17.630,37	27.435,30	14.347,55	16.747,20	10.851,88	3.578,45	3.821,08	3.694,40	7.089,81	8.025,56	9.531,38	4.627,25	6.665,37	16.933,70	6.504,89	5.141,86	5.112,41	18.583,28	27.104,85	16.083,24	9.521,94	6.808,01	16.674,35	51.741,76	8.986,44

Lampiran 16 Biaya Operasional BBM Rp. 7.249/liter tahun 2016 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauhe ni	16.796,73	15.007,16	22.715,03	13.084,07	13.862,53	9.277,84	3.210,90	3.463,54	3.327,53	6.526,62	6.601,58	9.025,99	4.068,17	5.230,26	14.935,16	6.053,48	4.673,30	4.618,90	16.599,06	24.554,61	14.599,29	8.335,97	5.845,40	13.102,91	44.468,32	7.666,38

2	Ujung - Kamal	21.731 ,23	18.616 ,56	29.351 ,64	15.232 ,74	17.690 ,76	11.492 ,39	3.750 ,69	3.945 ,66	3.838 ,72	7.303 ,57	8.302, 63	9.825, 84	4.812 ,62	7.267 ,53	16.998 ,44	6.795 ,87	5.303 ,84	5.491 ,10	20.403 ,85	28.642 ,50	17.178 ,82	9.784, 97	6.832, 00	17.997 ,02	55.295 ,67	9.336, 07
3	Ketapan g - Gilimanuk	29.900 ,95	24.801 ,85	37.798 ,06	18.442 ,36	23.963 ,94	13.230 ,50	4.129 ,29	4.642 ,52	4.340 ,66	8.056 ,68	11.650 ,77	10.507 ,92	6.124 ,44	8.418 ,36	22.363 ,21	7.285 ,39	6.398 ,71	6.142 ,17	23.117 ,68	31.668 ,33	20.294 ,92	12.469 ,04	9.789, 74	22.584 ,86	75.268 ,21	12.333 ,27
4	Padang bai - Lembar	24.084 ,11	21.371 ,55	34.494 ,68	16.226 ,96	20.883 ,55	13.323 ,63	4.164 ,24	4.344 ,44	4.258 ,72	7.956 ,07	9.992, 90	10.333 ,70	5.419 ,11	8.970 ,69	19.541 ,40	7.241 ,55	5.807 ,65	5.920 ,29	21.895 ,52	31.211 ,67	18.375 ,70	11.179 ,87	8.021, 57	22.179 ,92	62.012 ,83	10.844 ,99
5	Kayang an - Pototan o	23.067 ,41	20.093 ,71	31.466 ,24	15.725 ,73	19.314 ,10	12.013 ,97	3.853 ,63	4.128 ,41	3.979 ,80	7.522 ,09	9.265, 03	9.958, 55	5.141 ,93	7.658 ,18	18.665 ,37	6.876 ,58	5.574 ,90	5.560 ,94	20.513 ,83	29.209 ,24	17.612 ,04	10.548 ,55	7.702, 70	19.371 ,55	59.354 ,92	10.151 ,93
6	Balikpa pan - Panajam	28.556 ,91	23.911 ,03	36.575 ,43	17.901 ,83	23.090 ,75	12.986 ,00	4.072 ,10	4.545 ,10	4.269 ,92	7.952 ,18	11.216 ,83	10.394 ,05	5.940 ,19	8.257 ,82	21.713 ,73	7.196 ,61	6.243 ,75	6.016 ,24	22.541 ,20	31.147 ,13	19.748 ,71	12.117 ,43	9.421, 60	21.956 ,83	72.217 ,49	11.929 ,84
7	Balikpa pan - Mamuju	36.490 ,32	30.144 ,85	45.586 ,51	21.055 ,35	29.526 ,70	15.109 ,30	4.543 ,55	5.276 ,18	4.844 ,40	8.820 ,55	14.616 ,58	11.169 ,06	7.265 ,78	9.837 ,45	27.058 ,85	7.788 ,46	7.350 ,40	6.752 ,49	25.552 ,77	34.713 ,16	22.913 ,23	14.860 ,62	12.302 ,24	27.312 ,87	91.734 ,28	14.985 ,90
8	Bastion g - Rum	16.185 ,98	14.699 ,01	23.083 ,84	12.921 ,48	13.679 ,51	9.763, 31	3.336 ,92	3.469 ,13	3.407 ,39	6.653 ,87	6.397, 67	9.153, 90	4.000 ,83	5.821 ,43	14.375 ,40	6.212 ,25	4.619 ,41	4.762 ,89	17.191 ,63	25.347 ,78	14.636 ,50	8.206, 20	5.449, 13	13.967 ,93	42.792 ,19	7.527, 46
9	Bajoe - Kolaka	22.809 ,27	20.147 ,55	31.840 ,19	15.636 ,03	19.464 ,60	12.262 ,09	3.909 ,76	4.154 ,66	4.027 ,60	7.599 ,16	9.351, 51	10.004 ,67	5.159 ,55	7.930 ,22	18.780 ,84	6.925 ,44	5.588 ,74	5.587 ,88	20.546 ,33	29.478 ,47	17.569 ,52	10.625 ,54	7.716, 99	19.889 ,01	59.002 ,19	10.224 ,15
10	Bira - Pamatata	19.640 ,79	17.077 ,61	25.563 ,31	14.211 ,54	15.944 ,59	9.867, 84	3.342 ,52	3.695 ,67	3.496 ,72	6.779 ,52	7.688, 78	9.268, 36	4.504 ,06	5.625 ,72	16.641 ,12	6.233 ,64	5.037 ,96	4.862 ,42	17.648 ,97	25.645 ,50	15.712 ,60	9.210, 78	6.790, 91	14.639 ,64	51.257 ,73	8.650, 71
11	Kupang - Larantuka	22.056 ,95	19.146 ,09	29.041 ,78	15.214 ,46	18.176 ,96	10.931 ,75	3.587 ,76	3.964 ,92	3.753 ,48	7.172 ,39	8.819, 53	9.617, 99	4.945 ,18	6.556 ,51	18.298 ,32	6.534 ,33	5.407 ,03	5.199 ,42	19.002 ,38	27.371 ,00	16.830 ,47	10.142 ,14	7.622, 62	17.115 ,37	57.216 ,50	9.686, 31
12	Kupang - Rote	18.750 ,85	17.426 ,17	28.851 ,40	14.093 ,43	16.875 ,01	12.041 ,20	3.874 ,14	3.890 ,51	3.907 ,24	7.428 ,20	7.922, 62	9.830, 22	4.588 ,18	8.038 ,09	16.348 ,58	6.851 ,26	5.112 ,09	5.413 ,63	19.728 ,66	28.889 ,20	16.219 ,03	9.505, 44	6.277, 70	18.945 ,37	49.293 ,80	8.961, 31
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	20.085 ,39	17.671 ,17	26.906 ,32	14.424 ,15	16.671 ,32	10.432 ,70	3.474 ,71	3.793 ,61	3.618 ,44	6.969 ,18	8.042, 39	9.425, 81	4.634 ,19	6.185 ,74	17.103 ,18	6.383 ,99	5.146 ,73	5.007 ,08	18.185 ,09	26.479 ,11	16.026 ,76	9.512, 83	6.973, 69	15.866 ,66	52.500 ,44	8.979, 18
14	Kupang - Aimere	11.685 ,22	11.344 ,34	17.591 ,40	11.042 ,53	10.184 ,17	8.178, 86	2.961 ,58	3.050 ,53	3.018 ,38	6.064 ,70	4.711, 15	8.571, 16	3.300 ,05	4.467 ,21	12.021 ,51	5.704 ,93	4.029 ,75	4.150 ,58	14.554 ,96	22.476 ,29	12.551 ,22	6.809, 04	4.233, 15	10.291 ,78	32.422 ,05	5.940, 98
15	Palemba ng - Muntok	23.296 ,77	21.037 ,71	34.800 ,64	15.981 ,73	20.697 ,66	13.790 ,89	4.282 ,23	4.348 ,61	4.334 ,91	8.079 ,06	9.818, 91	10.440 ,34	5.350 ,53	9.543 ,38	19.076 ,79	7.376 ,91	5.751 ,61	6.028 ,08	22.291 ,72	31.889 ,90	18.308 ,16	11.069 ,83	7.671, 31	23.024 ,00	60.118 ,51	10.718 ,36
16	Balohan - Malahayati*	17.590 ,34	16.567 ,91	27.740 ,15	13.642 ,66	16.016 ,59	11.844 ,73	3.832 ,66	3.797 ,14	3.845 ,82	7.336 ,72	7.458, 36	9.747, 08	4.406 ,31	7.929 ,00	15.589 ,68	6.796 ,32	4.960 ,39	5.334 ,83	19.396 ,17	28.536 ,81	15.795 ,10	9.135, 63	5.851, 84	18.395 ,67	46.458 ,10	8.548, 10
17	Batu Licin - Batu Serdang	26.865 ,01	22.502 ,96	34.048 ,96	17.178 ,86	21.561 ,41	12.152 ,23	3.875 ,26	4.355 ,41	4.075 ,31	7.654 ,39	10.479 ,54	10.116 ,04	5.642 ,73	7.499 ,31	20.707 ,37	6.946 ,36	5.993 ,80	5.735 ,37	21.379 ,95	29.742 ,29	18.899 ,11	11.500 ,87	8.934, 55	20.073 ,39	68.204 ,42	11.237 ,54

18	Sape - Labuhan Bajo	28.970,19	24.716,36	38.362,43	18.098,23	24.107,85	13.739,03	4.243,19	4.680,02	4.433,18	8.208,36	11.754,73	10.583,53	6.122,31	9.000,83	22.496,01	7.372,61	6.394,50	6.168,40	23.024,29	32.144,20	20.053,44	12.568,28	9.746,50	23.621,49	73.722,49	12.408,38
19	Baubau - Wara	16.950,58	15.206,28	23.729,43	13.223,05	14.171,00	9.866,71	3.360,07	3.522,29	3.441,14	6.703,24	6.651,08	9.207,19	4.106,26	5.872,11	14.773,87	6.249,69	4.707,84	4.820,77	17.458,54	25.577,68	14.927,35	8.409,03	5.679,29	14.258,82	44.558,38	7.758,84
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	20.554,80	18.261,82	28.469,87	14.674,60	17.415,89	11.154,14	3.648,71	3.901,02	3.768,52	7.202,65	8.359,29	9.636,32	4.760,74	6.924,35	17.417,61	6.594,83	5.253,78	5.217,36	19.019,07	27.619,67	16.443,32	9.796,82	7.055,67	17.381,34	53.632,08	9.294,70

Lampiran 17 Biaya Operasional BBM Rp. 7.250/liter tahun 2016 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauheni	16.797,75	15.007,96	22.716,29	13.084,49	13.863,37	9.278,18	3.210,98	3.463,64	3.327,61	6.526,75	6.602,00	9.026,11	4.068,34	5.230,54	14.935,79	6.053,58	4.673,44	4.619,02	16.599,57	24.555,20	14.599,74	8.336,32	5.845,72	13.103,73	44.470,77	7.666,77

2	Ujung - Kamal	21.732,69	18.617,75	29.353,68	15.233,35	17.692,05	11.493,02	3.750,84	3.945,82	3.838,87	7.303,80	8.303,26	9.826,05	4.812,87	7.268,08	16.999,34	6.796,06	5.304,05	5.491,31	20.404,73	28.643,56	17.179,51	9.785,49	6.832,45	17.998,47	55.299,18	9.336,66
3	Ketapang - Gilimanuk	29.903,64	24.803,94	37.801,32	18.443,46	23.966,12	13.231,38	4.129,49	4.642,78	4.340,88	8.057,02	11.651,88	10.508,24	6.124,88	8.419,08	22.364,85	7.285,65	6.399,08	6.142,49	23.119,00	31.669,84	20.296,09	12.469,94	9.790,60	22.586,96	75.274,66	12.334,29
4	Padangbai - Lembar	24.086,16	21.373,24	34.497,57	16.227,82	20.885,36	13.324,53	4.164,45	4.344,66	4.258,93	7.956,40	9.993,80	10.334,00	5.419,46	8.971,49	19.542,66	7.241,82	5.807,95	5.920,60	21.896,78	31.213,19	18.376,68	11.180,61	8.022,20	22.181,99	62.017,74	10.845,82
5	Kayang - Pototano	23.069,27	20.095,20	31.468,68	15.726,50	19.315,68	12.014,69	3.853,79	4.128,60	3.979,97	7.522,36	9.265,82	9.958,80	5.142,25	7.658,80	18.666,51	6.876,80	5.575,17	5.561,18	20.514,86	29.210,46	17.612,89	10.549,20	7.703,28	19.373,23	59.359,37	10.152,66
6	Balikpapan - Panajam	28.559,46	23.913,02	36.578,54	17.902,87	23.092,83	12.986,85	4.072,29	4.545,34	4.270,13	7.952,51	11.217,88	10.394,35	5.940,61	8.258,51	21.715,29	7.196,86	6.244,10	6.016,55	22.542,47	31.148,59	19.749,82	12.118,29	9.422,41	21.958,85	72.223,59	11.930,80
7	Balikpapan - Mamuju	36.494,09	30.147,75	45.590,94	21.056,88	29.529,71	15.110,45	4.543,81	5.276,53	4.844,70	8.821,00	14.618,11	11.169,48	7.266,40	9.838,37	27.061,15	7.788,80	7.350,91	6.752,91	25.554,54	34.715,16	22.914,84	14.861,87	12.303,46	27.315,66	91.743,31	14.987,31
8	Bastion - Rum	16.186,87	14.699,75	23.085,11	12.921,85	13.680,31	9.763,72	3.337,01	3.469,23	3.407,48	6.654,02	6.398,06	9.154,03	4.000,99	5.821,79	14.375,95	6.212,37	4.619,54	4.763,02	17.192,19	25.348,46	14.636,93	8.206,53	5.449,40	13.968,86	42.794,31	7.527,83
9	Bajoe - Kolaka	22.811,16	20.149,08	31.842,72	15.636,81	19.466,22	12.262,84	3.909,93	4.154,86	4.027,78	7.599,44	9.352,31	10.004,93	5.159,87	7.930,88	18.781,99	6.925,66	5.589,01	5.588,14	20.547,41	29.479,75	17.570,40	10.626,20	7.717,58	19.890,77	59.006,71	10.224,90
10	Bira - Pamatata	19.642,21	17.078,70	25.564,96	14.212,11	15.945,71	9.868,26	3.342,62	3.695,80	3.496,83	6.779,68	7.689,35	9.268,52	4.504,29	5.626,06	16.641,98	6.233,77	5.038,15	4.862,58	17.649,62	25.646,24	15.713,20	9.211,24	6.791,37	14.640,67	51.261,11	8.651,23
11	Kupang - Larantuka	22.058,74	19.147,48	29.043,93	15.215,19	18.178,40	10.932,33	3.587,89	3.965,09	3.753,62	7.172,61	8.820,26	9.618,20	4.945,48	6.556,98	18.299,41	6.534,50	5.407,28	5.199,63	19.003,25	27.371,99	16.831,25	10.142,74	7.623,19	17.116,75	57.220,78	9.686,98
12	Kupang - Rote	18.752,18	17.427,32	28.853,52	14.094,00	16.876,27	12.041,93	3.874,31	3.890,67	3.907,40	7.428,45	7.923,23	9.830,46	4.588,42	8.038,76	16.349,40	6.851,48	5.112,29	5.413,87	19.729,62	28.890,40	16.219,72	9.505,95	6.278,09	18.947,00	49.296,97	8.961,88
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	20.086,91	17.672,35	26.908,18	14.424,77	16.672,56	10.433,21	3.474,83	3.793,75	3.618,56	6.969,37	8.043,01	9.425,99	4.634,44	6.186,15	17.104,10	6.384,14	5.146,94	5.007,26	18.185,85	26.479,98	16.027,43	9.513,35	6.974,18	15.867,87	52.504,07	8.979,76
14	Kupang - Aimere	11.685,58	11.344,65	17.591,97	11.042,68	10.184,51	8.179,05	2.961,63	3.050,57	3.018,43	6.064,77	4.711,32	8.571,22	3.300,12	4.467,39	12.021,74	5.704,99	4.029,80	4.150,64	14.555,22	22.476,61	12.551,40	6.809,18	4.233,26	10.292,22	32.422,92	5.941,13
15	Palemبان - Muntok	23.298,71	21.039,35	34.803,57	15.982,56	20.699,45	13.791,86	4.282,46	4.348,83	4.335,13	8.079,41	9.819,78	10.440,66	5.350,88	9.544,26	19.077,99	7.377,20	5.751,90	6.028,40	22.293,03	31.891,51	18.309,13	11.070,55	7.671,89	23.026,19	60.123,16	10.719,17
16	Balohan - Malahayati*	17.591,49	16.568,93	27.742,11	13.643,17	16.017,73	11.845,43	3.832,82	3.797,28	3.845,97	7.336,97	7.458,90	9.747,31	4.406,52	7.929,65	15.590,39	6.796,52	4.960,58	5.335,05	19.397,08	28.537,96	15.795,72	9.136,09	5.852,17	18.397,22	46.460,86	8.548,61
17	Batu Licin - Batu Serdang	26.867,33	22.504,76	34.051,73	17.179,81	21.563,28	12.152,96	3.875,43	4.355,63	4.075,50	7.654,68	10.480,49	10.116,31	5.643,11	7.499,90	20.708,78	6.946,58	5.994,12	5.735,63	21.381,07	29.743,56	18.900,11	11.501,64	8.935,30	20.075,16	68.209,99	11.238,41

18	Sape - Labuhan Bajo	28.972,92	24.718,51	38.365,86	18.099,35	24.110,11	13.739,99	4.243,42	4.680,29	4.433,42	8.208,73	11.755,87	10.583,87	6.122,77	9.001,64	22.497,68	7.372,90	6.394,88	6.168,74	23.025,71	32.145,85	20.054,66	12.569,21	9.747,37	23.623,77	73.729,03	12.409,43
19	Baubau - Wara	16.951,56	15.207,08	23.730,79	13.223,46	14.171,85	9.867,13	3.360,17	3.522,39	3.441,24	6.703,39	6.651,50	9.207,33	4.106,43	5.872,48	14.774,47	6.249,81	4.707,98	4.820,91	17.459,13	25.578,39	14.927,81	8.409,38	5.679,59	14.259,79	44.560,72	7.759,23
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	20.556,38	18.263,09	28.471,94	14.675,26	17.417,23	11.154,75	3.648,85	3.901,18	3.768,67	7.202,87	8.359,96	9.636,54	4.761,01	6.924,87	17.418,58	6.595,01	5.254,00	5.217,57	19.019,94	27.620,71	16.444,04	9.797,38	7.056,17	17.382,75	53.635,87	9.295,32

Lampiran 18 Biaya Operasional BBM Rp. 7.749/liter tahun 2016 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauheni	17.308,89	15.407,12	23.343,35	13.293,68	14.280,71	9.449,44	3.250,50	3.512,70	3.370,82	6.592,30	6.812,78	9.087,37	4.152,65	5.371,83	15.248,00	6.104,70	4.744,08	4.680,28	16.855,67	24.850,82	14.823,69	8.508,89	6.009,08	13.512,11	45.694,34	7.860,42

2	Ujung - Kamal	22.463,44	19.215,10	30.368,40	15.539,45	18.331,79	11.805,48	3.823,86	4.023,41	3.913,87	7.418,27	8.619,21	9.932,14	4.939,25	7.543,09	17.448,64	6.888,81	5.410,06	5.597,40	20.842,91	29.170,50	17.525,04	10.047,12	7.057,63	18.718,84	57.049,03	9.629,89
3	Ketapang - Gilimanuk	31.248,23	25.848,61	39.427,12	18.992,36	25.055,31	13.668,30	4.230,14	4.770,33	4.451,89	8.225,29	12.203,41	10.665,66	6.345,49	8.776,10	23.185,57	7.416,16	6.583,91	6.299,91	23.778,21	32.426,53	20.880,12	12.920,92	10.222,00	23.633,82	78.493,23	12.840,42
4	Padangbai - Lembar	25.109,42	22.214,89	35.941,55	16.657,82	21.789,60	13.775,27	4.269,92	4.454,77	4.366,54	8.120,75	10.439,06	10.486,17	5.597,57	9.370,84	20.172,38	7.375,54	5.957,38	6.072,77	22.524,44	31.971,43	18.865,47	11.549,88	8.335,88	23.217,38	64.468,14	11.259,62
5	Kayang - Pototano	23.996,34	20.837,92	32.689,09	16.110,86	20.102,90	12.372,82	3.937,08	4.222,82	4.067,64	7.655,84	9.658,38	10.082,91	5.299,27	7.966,37	19.234,85	6.983,33	5.706,82	5.685,30	21.029,99	29.819,93	18.036,90	10.872,69	7.993,69	20.209,86	61.579,00	10.515,40
6	Balikpapan - Panajam	29.831,53	24.904,74	38.131,71	18.423,07	24.128,76	13.408,81	4.169,61	4.666,97	4.376,84	8.114,35	11.741,53	10.545,64	6.150,07	8.605,57	22.492,12	7.322,84	6.419,60	6.167,84	23.175,29	31.877,75	20.305,58	12.546,84	9.829,48	22.966,63	75.268,67	12.411,72
7	Balikpapan - Mamuju	38.376,60	31.595,53	47.801,47	21.821,48	31.030,71	15.684,60	4.675,55	5.450,97	4.992,77	9.045,06	15.382,18	11.379,60	7.572,02	10.297,66	28.208,57	7.960,59	7.606,89	6.963,03	26.437,44	35.716,62	23.718,43	15.484,98	12.912,08	28.705,47	96.249,21	15.686,82
8	Bastion - Rum	16.629,28	15.066,52	23.722,19	13.108,52	14.075,91	9.965,90	3.384,39	3.517,63	3.455,44	6.727,31	6.592,15	9.221,82	4.078,63	6.002,33	14.648,53	6.272,31	4.684,69	4.830,81	17.471,34	25.687,55	14.851,00	8.367,79	5.584,12	14.431,25	43.853,82	7.708,50
9	Bajoe - Kolaka	23.752,29	20.908,83	33.107,22	16.028,52	20.274,70	12.641,04	3.998,05	4.252,12	4.119,64	7.739,44	9.753,99	10.134,93	5.320,54	8.258,91	19.359,60	7.038,07	5.723,75	5.718,14	21.085,93	30.121,03	18.006,32	10.957,82	8.010,59	20.769,63	61.260,14	10.596,68
10	Bira - Pamatata	20.347,21	17.619,58	26.386,99	14.498,11	16.505,72	10.079,95	3.391,14	3.760,76	3.551,63	6.862,57	7.974,78	9.346,30	4.618,46	5.794,47	17.071,55	6.297,13	5.133,77	4.940,36	17.976,72	26.016,16	16.012,90	9.443,87	7.019,71	15.154,44	52.948,56	8.912,40
11	Kupang - Larantuka	22.951,03	19.839,53	30.117,49	15.579,13	18.899,26	11.219,22	3.653,93	4.049,40	3.826,69	7.283,34	9.185,61	9.721,83	5.091,62	6.790,60	18.843,92	6.620,22	5.529,70	5.303,26	19.437,45	27.869,43	17.217,67	10.441,34	7.909,85	17.805,29	59.356,66	10.022,12
12	Kupang - Rote	19.413,59	17.999,60	29.912,08	14.379,37	17.506,38	12.404,88	3.959,97	3.969,73	3.990,96	7.556,66	8.226,51	9.948,42	4.709,73	8.374,20	16.759,56	6.958,75	5.214,19	5.531,83	20.211,63	29.490,97	16.562,52	9.760,43	6.472,00	19.760,83	50.881,47	9.246,69
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	20.843,74	18.262,99	27.834,89	14.734,42	17.289,86	10.685,77	3.533,10	3.866,28	3.682,34	7.066,12	8.354,89	9.516,41	4.759,19	6.394,27	17.566,35	6.459,53	5.251,47	5.097,68	18.563,96	26.916,13	16.358,65	9.768,65	7.216,18	16.470,50	54.315,79	9.266,25
14	Kupang - Aimere	11.867,25	11.501,05	17.879,24	11.120,86	10.356,31	8.276,76	2.984,67	3.072,07	3.040,99	6.099,37	4.794,19	8.603,08	3.333,27	4.557,37	12.134,31	5.733,87	4.057,64	4.182,50	14.685,50	22.638,50	12.644,81	6.878,64	4.286,76	10.511,74	32.858,11	6.018,88
15	Palemبان - Muntok	24.265,86	21.857,23	36.267,51	16.394,86	21.590,23	14.274,59	4.395,99	4.459,14	4.447,93	8.252,15	10.252,88	10.600,00	5.524,12	9.982,92	19.675,65	7.520,09	5.897,35	6.187,75	22.946,69	32.695,64	18.792,39	11.432,08	7.961,37	24.119,29	62.439,68	11.124,01
16	Balohan - Malahayati*	18.165,83	17.079,12	28.720,03	13.894,46	16.586,29	12.194,19	3.915,40	3.869,64	3.925,10	7.458,61	7.729,51	9.858,93	4.514,77	8.257,19	15.948,01	6.899,45	5.051,56	5.446,68	19.851,42	29.111,27	16.105,98	9.364,47	6.016,40	19.171,72	47.837,04	8.804,06
17	Batu Licin - Batu Serdang	28.027,71	23.401,55	35.433,73	17.652,25	22.495,58	12.517,98	3.959,35	4.464,38	4.168,94	7.796,20	10.953,86	10.248,87	5.832,46	7.795,01	21.416,54	7.055,70	6.152,73	5.868,19	21.937,13	30.378,00	19.399,61	11.888,18	9.309,08	20.954,27	70.987,51	11.672,28

18	Sape - Labuhan Bajo	30.335,38	25.791,61	40.077,74	18.659,38	25.237,27	14.219,60	4.354,40	4.813,61	4.553,12	8.390,55	12.322,70	10.753,48	6.349,50	9.403,21	23.330,91	7.515,87	6.584,90	6.338,35	23.732,96	32.969,48	20.660,28	13.034,31	10.179,94	24.758,98	76.990,70	12.931,21
19	Baubau - Wara	17.438,98	15.605,58	24.407,91	13.427,65	14.598,68	10.075,71	3.408,91	3.574,16	3.491,30	6.779,80	6.862,28	9.278,14	4.190,74	6.056,09	15.074,17	6.311,73	4.778,70	4.891,72	17.751,58	25.930,12	15.158,35	8.583,93	5.829,77	14.740,62	45.727,90	7.954,86
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	21.345,92	18.894,54	29.506,51	15.002,31	18.085,92	11.457,01	3.719,11	3.981,12	3.842,79	7.315,71	8.693,69	9.741,48	4.894,50	7.183,85	17.902,49	6.684,94	5.365,92	5.322,52	19.455,72	28.135,53	16.804,12	10.072,26	7.303,83	18.089,74	55.526,19	9.603,58

Lampiran 19 Biaya Operasional BBM Rp. 5.750/liter tahun 2020 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauheni	17.840,97	16.046,13	15.928,98	15.014,25	14.300,16	7.178,34	4.177,22	4.513,62	4.317,56	5.559,95	10.108,05	6.606,33	6.963,67	8.497,14	23.064,14	5.775,14	8.861,95	5.992,40	12.670,51	17.507,24	25.497,05	6.993,22	6.552,49	13.452,64	44.926,87	13.893,33

2	Ujung - Kamal	22.115,75	19.060,20	21.401,07	16.871,82	17.460,29	8.968,72	4.616,39	4.910,04	4.733,24	6.189,94	11.493,17	7.271,50	7.581,75	10.132,73	24.715,60	6.392,45	9.386,23	6.729,92	15.928,29	20.900,22	27.711,35	8.174,69	7.353,37	17.409,52	54.173,26	15.263,90
3	Ketapang - Gilimanuk	28.441,51	23.901,72	28.011,80	19.352,07	22.383,31	10.332,94	4.911,98	5.456,80	5.127,02	6.781,45	14.133,61	7.799,37	8.610,49	11.037,19	28.964,65	6.768,56	10.244,36	7.226,79	17.978,18	23.235,88	30.111,00	10.289,97	9.691,65	21.016,60	69.733,73	17.621,54
4	Padangbai - Lembar	23.589,93	21.081,26	25.254,60	17.493,86	19.858,54	10.384,57	4.932,46	5.211,15	5.055,30	6.692,62	12.794,97	7.640,94	8.032,85	11.462,39	26.716,57	6.715,05	9.759,62	7.020,69	16.850,80	22.774,58	28.477,86	9.246,24	8.277,07	20.646,11	58.785,96	16.410,62
5	Kayang - Pototano	22.862,19	20.100,63	22.897,77	17.129,71	18.640,59	9.353,10	4.688,47	5.042,84	4.836,28	6.351,37	12.225,43	7.350,07	7.819,01	10.425,57	26.024,93	6.431,76	9.580,27	6.745,62	15.807,16	21.219,05	27.908,83	8.752,48	8.028,12	18.434,80	56.821,27	15.870,95
6	Balikpapan - Panajam	27.315,28	23.169,93	27.007,36	18.897,78	21.670,10	10.133,37	4.864,78	5.377,19	5.069,20	6.696,28	13.783,43	7.703,93	8.459,74	10.906,57	28.447,00	6.693,40	10.117,41	7.119,28	17.480,94	22.797,39	29.649,71	10.005,72	9.396,59	20.505,96	67.204,20	17.293,84
7	Balikpapan - Mamuju	33.414,95	28.033,76	34.043,72	21.317,11	26.709,00	11.799,51	5.232,85	5.949,60	5.519,42	7.377,74	16.460,96	8.302,21	9.496,45	12.149,05	32.678,86	7.147,62	10.982,30	7.678,81	19.741,31	25.545,43	32.069,75	12.164,46	11.671,75	24.714,37	82.332,67	19.693,23
8	Bastion - Rum	17.436,67	15.835,27	16.267,71	14.919,33	14.182,44	7.570,93	4.279,62	4.521,17	4.383,17	5.663,93	9.954,27	6.714,61	6.916,39	8.970,42	22.623,43	5.907,40	8.824,57	6.116,76	13.193,83	18.169,82	25.563,94	6.897,43	6.242,23	14.155,41	43.743,56	13.793,40
9	Bajoe - Kolaka	22.561,80	20.103,29	23.139,28	17.017,94	18.727,21	9.540,95	4.730,08	5.059,96	4.871,49	6.408,87	12.284,52	7.378,51	7.825,67	10.636,16	26.112,59	6.462,97	9.584,85	6.754,87	15.769,36	21.392,72	27.830,51	8.805,03	8.034,62	18.825,43	56.367,02	15.916,00
10	Bira - Pamatata	20.102,65	17.690,84	18.191,57	15.911,01	15.953,64	7.646,87	4.281,79	4.697,97	4.451,92	5.760,77	10.971,00	6.799,07	7.309,87	8.811,14	24.417,56	5.918,50	9.151,59	6.186,29	13.507,12	18.374,94	26.382,81	7.687,64	7.302,78	14.672,79	50.322,76	14.674,85
11	Kupang - Larantuka	21.956,21	19.305,21	20.914,44	16.679,79	17.702,81	8.484,89	4.474,39	4.909,11	4.653,80	6.070,01	11.861,67	7.071,03	7.654,96	9.546,03	25.729,48	6.152,04	9.440,12	6.445,62	14.538,79	19.717,36	27.240,16	8.420,80	7.959,31	16.623,50	54.934,45	15.488,24
12	Kupang - Rote	19.343,65	17.945,09	20.769,13	15.794,77	16.673,48	9.365,84	4.701,86	4.850,47	4.776,05	6.273,30	11.151,21	7.240,22	7.372,53	10.721,78	24.183,33	6.404,22	9.206,83	6.616,79	15.121,46	20.925,74	26.759,77	7.916,65	6.893,00	18.077,13	48.668,09	14.914,43
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	20.391,56	18.134,96	19.220,12	16.052,57	16.508,25	8.088,96	4.384,70	4.773,19	4.546,67	5.908,79	11.245,15	6.918,52	7.408,21	9.251,88	24.781,45	6.032,73	9.233,60	6.292,96	13.889,99	19.009,58	26.602,28	7.921,56	7.444,53	15.632,85	51.192,18	14.927,24
14	Kupang - Aimere	13.719,19	13.112,57	11.826,08	13.366,30	11.359,40	6.300,32	3.977,40	4.183,41	4.070,44	5.191,00	8.601,86	6.239,82	6.349,25	7.888,22	20.750,23	5.493,36	8.346,97	5.612,40	11.004,39	15.830,64	23.841,13	5.776,06	5.270,23	11.208,87	35.248,89	12.516,11
15	Palembang - Muntok	22.971,13	20.818,86	25.500,59	17.301,77	19.713,05	10.755,74	5.026,22	5.214,67	5.115,89	6.790,39	12.657,52	7.726,01	7.978,89	11.916,96	26.348,27	6.822,87	9.715,55	7.106,92	17.168,88	23.314,94	28.426,96	9.159,46	7.999,53	21.316,83	57.293,80	16.310,90
16	Balohan - Malahayati*	18.444,72	17.273,35	19.900,13	15.446,39	15.999,97	9.212,03	4.669,61	4.777,24	4.727,94	6.201,56	10.785,10	7.176,11	7.229,92	10.636,41	23.582,25	6.362,34	9.087,95	6.557,02	14.872,09	20.655,23	26.433,57	7.625,23	6.556,30	17.645,58	46.458,19	14.589,43
17	Batu Licin - Batu Serdang	25.958,93	22.047,04	24.995,08	18.318,23	20.452,11	9.470,67	4.708,21	5.226,17	4.914,43	6.459,52	13.197,18	7.482,19	8.222,70	10.304,13	27.648,15	6.493,76	9.918,20	6.894,68	16.550,31	21.677,08	28.969,12	9.515,38	9.009,53	19.009,03	63.994,87	16.742,87



18	Sape - Labuhan Bajo	27.457,05	23.730,81	28.317,61	18.974,53	22.413,15	10.713,27	4.994,82	5.477,00	5.193,44	6.892,41	14.191,62	7.838,37	8.589,98	11.485,83	29.059,85	6.818,33	10.224,55	7.216,41	17.740,44	23.510,69	29.804,67	10.346,78	9.644,87	21.787,80	68.058,54	17.649,62
19	Baubau - Wara	18.066,06	16.247,23	16.793,00	15.168,27	14.580,13	7.655,09	4.298,68	4.564,22	4.410,59	5.703,97	10.157,55	6.758,83	7.001,77	9.011,87	22.940,44	5.938,90	8.896,24	6.165,58	13.420,77	18.361,73	25.805,33	7.060,35	6.425,96	14.390,90	45.186,30	13.979,86
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	20.762,73	18.602,98	20.459,68	16.250,74	17.098,45	8.661,11	4.522,68	4.858,34	4.665,68	6.093,94	11.496,41	7.085,41	7.508,51	9.837,70	25.030,82	6.199,88	9.318,43	6.459,61	14.550,73	19.913,80	26.932,16	8.146,72	7.509,50	16.834,07	52.087,68	15.177,36

Lampiran 20 Biaya Operasional BBM Rp. 6.249/liter tahun 2020 (Rp Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauheni	18.352,11	16.445,29	16.556,04	15.223,45	14.717,50	7.349,60	4.216,74	4.562,68	4.360,77	5.625,51	10.318,83	6.667,59	7.047,98	8.638,43	23.376,35	5.826,25	8.932,59	6.053,66	12.926,60	17.802,86	25.721,00	7.165,80	6.715,85	13.861,02	46.150,43	14.086,98

2	Ujung - Kamal	22.846 ,50	19.657 ,54	22.415 ,79	17.177 ,92	18.100 ,04	9.281, 18	4.689 ,40	4.987 ,63	4.808 ,24	6.304 ,41	11.809 ,12	7.377 ,59	7.708 ,13	10.407 ,74	25.164 ,91	6.485 ,20	9.492, 24	6.836 ,01	16.366 ,48	21.427 ,16	28.056 ,88	8.436, 32	7.578, 55	18.129 ,90	55.923 ,10	15.557 ,12
3	Ketapan g - Gilimanuk	29.786 ,09	24.946 ,38	29.637 ,60	19.900 ,97	23.472 ,51	10.769 ,86	5.012 ,63	5.584 ,36	5.238 ,03	6.949 ,72	14.685 ,15	7.956 ,80	8.831 ,10	11.394 ,21	29.785 ,36	6.899 ,06	10.429 ,18	7.384 ,21	18.637 ,38	23.992 ,57	30.695 ,03	10.740 ,95	10.123 ,04	22.063 ,46	72.952 ,31	18.127 ,67
4	Padang bai - Lembar	24.613 ,19	21.922 ,92	26.698 ,58	17.923 ,86	20.762 ,78	10.835 ,30	5.037 ,92	5.321 ,25	5.162 ,90	6.856 ,97	13.240 ,23	7.793 ,10	8.210 ,95	11.861 ,73	27.346 ,29	6.848 ,77	9.909, 05	7.172 ,86	17.478 ,46	23.532 ,82	28.966 ,66	9.615, 51	8.590, 75	21.681 ,50	61.236 ,35	16.824 ,42
5	Kayang an - Pototan o	23.789 ,26	20.843 ,35	24.118 ,18	17.514 ,08	19.427 ,82	9.711, 23	4.771 ,76	5.137 ,06	4.923 ,95	6.484 ,85	12.617 ,99	7.474 ,18	7.976 ,03	10.733 ,14	26.593 ,28	6.538 ,29	9.711, 93	6.869 ,73	16.322 ,28	21.828 ,52	28.332 ,84	9.075, 96	8.318, 53	19.271 ,44	59.040 ,90	16.233 ,69
6	Balikpa pan - Panajam	28.587 ,36	24.161 ,66	28.560 ,52	19.417 ,97	22.706 ,04	10.555 ,34	4.962 ,10	5.498 ,82	5.175 ,91	6.858 ,11	14.307 ,08	7.855 ,22	8.669 ,20	11.253 ,63	29.223 ,83	6.819 ,37	10.292 ,91	7.270 ,57	18.113 ,77	23.526 ,55	30.205 ,47	10.434 ,27	9.803, 65	21.513 ,74	70.249 ,27	17.774 ,76
7	Balikpa pan - Mamuju	35.297 ,46	29.481 ,54	36.254 ,25	22.081 ,71	28.210 ,00	12.373 ,66	5.364 ,58	6.124 ,04	5.667 ,49	7.601 ,79	17.225 ,03	8.512 ,33	9.802 ,08	12.608 ,35	33.826 ,28	7.319 ,41	11.238 ,28	7.888 ,93	20.624 ,21	26.546 ,89	32.873 ,34	12.787 ,57	12.280 ,37	26.104 ,19	86.838 ,56	20.392 ,75
8	Bastion g - Rum	17.879 ,09	16.202 ,05	16.904 ,78	15.106 ,00	14.578 ,04	7.773, 11	4.327 ,00	4.569 ,57	4.431 ,12	5.737 ,23	10.148 ,36	6.782 ,40	6.994 ,03	9.150, 96	22.896 ,01	5.967 ,34	8.889, 71	6.184 ,55	13.472 ,98	18.508 ,91	25.778 ,01	7.058, 69	6.376, 95	14.617 ,80	44.803 ,07	13.974 ,07
9	Bajoe - Kolaka	23.502 ,94	20.863 ,05	24.403 ,78	17.409 ,65	19.535 ,70	9.919, 15	4.818 ,20	5.157 ,21	4.963 ,35	6.548 ,87	12.686 ,20	7.508 ,51	7.986 ,34	10.964 ,18	26.690 ,19	6.575 ,38	9.719, 59	6.884 ,87	16.307 ,88	22.034 ,00	28.266 ,43	9.136, 65	8.327, 62	19.704 ,29	58.620 ,45	16.287 ,78
10	Bira - Pamatata	20.807 ,66	18.231 ,73	19.013 ,61	16.197 ,01	16.513 ,65	7.858, 57	4.330 ,31	4.762 ,93	4.506 ,73	5.843 ,66	11.256 ,43	6.876 ,85	7.424 ,04	8.979, 55	24.847 ,13	5.981 ,86	9.247, 20	6.264 ,07	13.834 ,22	18.744 ,85	26.682 ,51	7.920, 27	7.531, 12	15.186 ,56	52.010 ,21	14.936 ,02
11	Kupang - Larantuka	22.848 ,50	19.997 ,27	21.988 ,00	17.043 ,73	18.423 ,67	8.771, 78	4.540 ,44	4.993 ,42	4.726 ,87	6.180 ,74	12.227 ,02	7.174 ,67	7.801 ,09	9.779, 65	26.273 ,99	6.237 ,76	9.562, 55	6.549 ,26	14.973 ,00	20.214 ,80	27.626 ,58	8.719, 41	8.245, 96	17.312 ,04	57.070 ,33	15.823 ,38
12	Kupang - Rote	20.005 ,07	18.517 ,37	21.827 ,69	16.080 ,14	17.303 ,59	9.728, 80	4.787 ,52	4.929 ,53	4.859 ,61	6.401 ,51	11.454 ,49	7.358 ,18	7.493 ,84	11.057 ,21	24.593 ,49	6.511 ,49	9.308, 73	6.734 ,75	15.603 ,47	21.526 ,31	27.102 ,57	8.171, 13	7.086, 91	18.890 ,96	50.252 ,59	15.199 ,24
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	21.148 ,39	18.725 ,59	20.146 ,83	16.362 ,22	17.125 ,56	8.341, 53	4.442 ,97	4.845 ,72	4.610 ,45	6.005 ,54	11.557 ,03	7.008 ,95	7.532 ,96	9.460, 00	25.243 ,70	6.108 ,12	9.338, 12	6.383 ,38	14.268 ,11	19.445 ,73	26.933 ,50	8.176, 87	7.686, 53	16.235 ,48	53.003 ,90	15.213 ,73
14	Kupang - Aimere	13.900 ,86	13.268 ,97	12.113 ,35	13.444 ,47	11.531 ,20	6.398, 02	4.000 ,44	4.204 ,90	4.093 ,00	5.225 ,60	8.684, 73	6.271 ,68	6.382 ,40	7.978, 21	20.862 ,80	5.522 ,25	8.374, 81	5.644 ,25	11.134 ,66	15.992 ,53	23.934 ,53	5.845, 52	5.323, 74	11.428 ,38	35.684 ,07	12.593 ,86
15	Palemba ng - Muntok	23.938 ,28	21.636 ,73	26.964 ,54	17.714 ,08	20.603 ,84	11.238 ,47	5.139 ,75	5.324 ,99	5.228 ,69	6.963 ,13	13.090 ,63	7.885 ,36	8.152 ,13	12.355 ,62	26.945 ,94	6.965 ,77	9.861, 00	7.266 ,26	17.822 ,54	24.119 ,08	28.910 ,22	9.520, 99	8.289, 01	22.409 ,93	59.610 ,33	16.715 ,74
16	Balohan - Malahayati*	19.019 ,06	17.783 ,54	20.878 ,05	15.697 ,68	16.568 ,52	9.560, 78	4.752 ,19	4.849 ,59	4.807 ,07	6.323 ,20	11.055 ,71	7.287 ,74	7.338 ,16	10.963 ,95	23.939 ,87	6.465 ,26	9.178, 93	6.668 ,64	15.326 ,43	21.228 ,54	26.743 ,83	7.853, 61	6.720, 53	18.420 ,08	47.834 ,37	14.844 ,87
17	Batu Licin - Batu Serdang	27.119 ,31	22.943 ,83	26.377 ,08	18.790 ,68	21.384 ,41	9.835, 69	4.792 ,13	5.334 ,93	5.007 ,88	6.601 ,04	13.670 ,55	7.614 ,75	8.412 ,05	10.599 ,24	28.355 ,90	6.602 ,88	10.076 ,81	7.027 ,23	17.106 ,37	22.311 ,53	29.468 ,62	9.901, 92	9.383, 31	19.888 ,15	66.772 ,39	17.176 ,74

18	Sape - Labuhan Bajo	28.819,51	24.803,91	30.029,48	19.534,55	23.540,32	11.192,87	5.105,81	5.610,32	5.313,14	7.074,24	14.758,45	8.007,98	8.816,72	11.887,40	29.893,08	6.961,30	10.414,57	7.386,02	18.447,70	24.334,32	30.410,29	10.811,88	10.077,44	22.923,02	71.320,22	18.171,41
19	Baubau - Wara	18.553,48	16.645,74	17.470,12	15.372,46	15.006,96	7.863,67	4.347,43	4.615,99	4.460,65	5.780,37	10.368,33	6.829,64	7.086,08	9.195,48	23.240,14	6.000,82	8.966,96	6.236,39	13.713,22	18.713,46	26.035,86	7.234,90	6.576,14	14.871,74	46.353,48	14.175,49
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	21.552,27	19.234,43	21.494,24	16.577,79	17.767,15	8.963,37	4.592,94	4.938,28	4.739,81	6.206,78	11.830,14	7.190,36	7.642,00	10.096,68	25.514,73	6.289,81	9.430,35	6.564,56	14.986,52	20.428,62	27.292,23	8.421,61	7.757,16	17.541,05	53.978,00	15.485,63

Lampiran 21 Biaya Operasional BBM Rp. 6.250/liter tahun 2020 (Rp Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauheni	18.353,13	16.446,09	16.557,30	15.223,87	14.718,34	7.349,94	4.216,82	4.562,78	4.360,85	5.625,64	10.319,25	6.667,71	7.048,15	8.638,72	23.376,98	5.826,36	8.932,73	6.053,78	12.927,12	17.803,45	25.721,45	7.166,14	6.716,17	13.861,84	46.152,88	14.087,37

2	Ujung - Kamal	22.847,96	19.658,73	22.417,83	17.178,54	18.101,32	9.281,81	4.689,55	4.987,78	4.808,39	6.304,64	11.809,75	7.377,80	7.708,38	10.408,29	25.165,81	6.485,39	9.492,46	6.836,23	16.367,36	21.428,22	28.057,57	8.436,85	7.579,00	18.131,34	55.926,61	15.557,71
3	Ketapang - Gilimanuk	29.788,79	24.948,48	29.640,86	19.902,07	23.474,69	10.770,74	5.012,83	5.584,61	5.238,25	6.950,05	14.686,25	7.957,11	8.831,54	11.394,93	29.787,01	6.899,32	10.429,55	7.384,53	18.638,70	23.994,09	30.696,20	10.741,85	10.123,90	22.065,56	72.958,76	18.128,68
4	Padangbai - Lembar	24.615,24	21.924,61	26.701,47	17.924,72	20.764,59	10.836,21	5.038,13	5.321,47	5.163,12	6.857,30	13.241,13	7.793,41	8.211,31	11.862,53	27.347,56	6.849,04	9.909,35	7.173,17	17.479,71	23.534,33	28.967,64	9.616,25	8.591,38	21.683,57	61.241,27	16.825,25
5	Kayang - Pototano	23.791,12	20.844,84	24.120,62	17.514,85	19.429,39	9.711,95	4.771,92	5.137,25	4.924,12	6.485,12	12.618,77	7.474,43	7.976,35	10.733,76	26.594,41	6.538,51	9.712,19	6.869,98	16.323,31	21.829,74	28.333,69	9.076,61	8.319,11	19.273,12	59.045,35	16.234,41
6	Balikpapan - Panajam	28.589,91	24.163,65	28.563,64	19.419,02	22.708,12	10.556,18	4.962,30	5.499,06	5.176,12	6.858,44	14.308,13	7.855,52	8.669,62	11.254,33	29.225,38	6.819,62	10.293,26	7.270,88	18.115,04	23.528,01	30.206,59	10.435,13	9.804,47	21.515,76	70.255,38	17.775,72
7	Balikpapan - Mamuju	35.301,23	29.484,44	36.258,68	22.083,24	28.213,01	12.374,81	5.364,85	6.124,39	5.667,79	7.602,24	17.226,56	8.512,75	9.802,69	12.609,27	33.828,58	7.319,75	11.238,79	7.889,35	20.625,97	26.548,90	32.874,95	12.788,82	12.281,59	26.106,97	86.847,59	20.394,15
8	Bastion - Rum	17.879,97	16.202,78	16.906,06	15.106,38	14.578,84	7.773,51	4.327,09	4.569,67	4.431,22	5.737,38	10.148,75	6.782,54	6.994,18	9.151,32	22.896,56	5.967,46	8.889,85	6.184,69	13.473,54	18.509,59	25.778,44	7.059,02	6.377,22	14.618,73	44.805,19	13.974,43
9	Bajoe - Kolaka	23.504,82	20.864,57	24.406,31	17.410,43	19.537,32	9.919,90	4.818,37	5.157,41	4.963,53	6.549,15	12.687,00	7.508,77	7.986,66	10.964,84	26.691,35	6.575,61	9.719,86	6.885,13	16.308,96	22.035,29	28.267,31	9.137,31	8.328,21	19.706,05	58.624,96	16.288,53
10	Bira - Pamatata	20.809,07	18.232,81	19.015,25	16.197,58	16.514,77	7.858,99	4.330,41	4.763,07	4.506,84	5.843,83	11.257,00	6.877,00	7.424,27	8.979,89	24.847,99	5.981,99	9.247,40	6.264,23	13.834,87	18.745,59	26.683,11	7.920,73	7.531,58	15.187,59	52.013,59	14.936,54
11	Kupang - Larantuka	22.850,29	19.998,65	21.990,15	17.044,46	18.425,12	8.772,36	4.540,57	4.993,59	4.727,02	6.180,96	12.227,75	7.174,87	7.801,39	9.780,12	26.275,08	6.237,93	9.562,79	6.549,46	14.973,87	20.215,79	27.627,36	8.720,00	8.246,54	17.313,42	57.074,61	15.824,05
12	Kupang - Rote	20.006,39	18.518,52	21.829,81	16.080,72	17.304,85	9.729,53	4.787,69	4.929,69	4.859,78	6.401,77	11.455,10	7.358,42	7.494,08	11.057,88	24.594,31	6.511,71	9.308,94	6.734,99	15.604,44	21.527,52	27.103,25	8.171,64	7.087,30	18.892,59	50.255,77	15.199,81
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	21.149,91	18.726,78	20.148,69	16.362,84	17.126,79	8.342,03	4.443,09	4.845,86	4.610,58	6.005,74	11.557,66	7.009,13	7.533,21	9.460,42	25.244,62	6.108,27	9.338,33	6.383,56	14.268,87	19.446,60	26.934,17	8.177,38	7.687,02	16.236,69	53.007,53	15.214,31
14	Kupang - Aimere	13.901,22	13.269,28	12.113,93	13.444,63	11.531,54	6.398,22	4.000,49	4.204,95	4.093,04	5.225,67	8.684,90	6.271,74	6.382,47	7.978,39	20.863,02	5.522,31	8.374,87	5.644,32	11.134,92	15.992,85	23.934,72	5.845,66	5.323,84	11.428,82	35.684,95	12.594,01
15	Palembang - Muntok	23.940,22	21.638,37	26.967,47	17.714,90	20.605,62	11.239,44	5.139,98	5.325,21	5.228,92	6.963,48	13.091,49	7.885,68	8.152,48	12.356,50	26.947,14	6.966,05	9.861,29	7.266,58	17.823,85	24.120,69	28.911,19	9.521,71	8.289,59	22.412,12	59.614,97	16.716,55
16	Balohan - Malahayati*	19.020,21	17.784,56	20.880,01	15.698,19	16.569,66	9.561,48	4.752,36	4.849,74	4.807,23	6.323,45	11.056,25	7.287,96	7.338,38	10.964,60	23.940,59	6.465,47	9.179,11	6.668,87	15.327,34	21.229,69	26.744,45	7.854,07	6.720,86	18.421,63	47.837,12	14.845,39
17	Batu Licin - Batu Serdang	27.121,63	22.945,63	26.379,85	18.791,63	21.386,27	9.836,42	4.792,30	5.335,14	5.008,07	6.601,32	13.671,50	7.615,01	8.412,43	10.599,83	28.357,32	6.603,10	10.077,12	7.027,50	17.107,49	22.312,80	29.469,62	9.902,69	9.384,06	19.889,91	66.777,96	17.177,61

18	Sape - Labuhan Bajo	28.822,24	24.806,06	30.032,91	19.535,67	23.542,58	11.193,83	5.106,03	5.610,58	5.313,38	7.074,60	14.759,58	8.008,32	8.817,17	11.888,21	29.894,75	6.961,59	10.414,95	7.386,36	18.449,12	24.335,97	30.411,50	10.812,81	10.078,31	22.925,29	71.326,75	18.172,45
19	Baubau - Wara	18.554,46	16.646,53	17.471,48	15.372,87	15.007,81	7.864,09	4.347,52	4.616,10	4.460,75	5.780,53	10.368,75	6.829,78	7.086,25	9.195,85	23.240,74	6.000,94	8.967,10	6.236,53	13.713,81	18.714,17	26.036,33	7.235,25	6.576,44	14.872,70	46.355,82	14.175,88
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	21.553,85	19.235,70	21.496,32	16.578,45	17.768,49	8.963,97	4.593,08	4.938,44	4.739,95	6.207,00	11.830,81	7.190,57	7.642,27	10.097,20	25.515,70	6.289,99	9.430,57	6.564,77	14.987,39	20.429,66	27.292,96	8.422,16	7.757,66	17.542,47	53.981,79	15.486,24

Lampiran 22 Biaya Operasional BBM Rp. 6.749/liter tahun 2020 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauheni	18.864,27	16.845,25	17.184,36	15.433,07	15.135,68	7.521,20	4.256,34	4.611,84	4.404,06	5.691,19	10.530,03	6.728,97	7.132,46	8.780,01	23.689,19	5.877,47	9.003,37	6.115,04	13.183,21	18.099,06	25.945,40	7.338,72	6.879,53	14.270,22	47.376,45	14.281,02

2	Ujung - Kamal	23.578,71	20.256,07	23.432,54	17.484,64	18.741,06	9.594,27	4.762,57	5.065,37	4.883,40	6.419,12	12.125,70	7.483,89	7.834,76	10.683,30	25.615,11	6.578,14	9.598,47	6.942,31	16.805,54	21.955,16	28.403,10	8.698,48	7.804,18	18.851,72	57.676,46	15.850,94
3	Ketapang - Gilimanuk	31.133,37	25.993,14	31.266,66	20.450,97	24.563,88	11.207,66	5.113,48	5.712,17	5.349,26	7.118,32	15.237,79	8.114,54	9.052,16	11.751,95	30.607,72	7.029,83	10.614,38	7.541,95	19.297,91	24.750,78	31.280,23	11.192,83	10.555,30	23.112,42	76.177,33	18.634,81
4	Padangbai - Lembar	25.638,50	22.766,26	28.145,45	18.354,72	21.668,82	11.286,95	5.143,60	5.431,58	5.270,73	7.021,65	13.686,39	7.945,58	8.389,42	12.261,88	27.977,28	6.982,76	10.058,78	7.325,33	18.107,37	24.292,57	29.456,43	9.985,52	8.905,06	22.718,96	63.691,66	17.239,05
5	Kayang - Pototano	24.718,19	21.587,56	25.341,03	17.899,21	20.216,62	10.070,08	4.855,21	5.231,47	5.011,79	6.618,59	13.011,33	7.598,54	8.133,37	11.041,33	27.162,76	6.645,04	9.843,85	6.994,09	16.838,44	22.439,21	28.757,70	9.400,09	8.609,52	20.109,75	61.264,98	16.597,15
6	Balikpapan - Panajam	29.861,99	25.155,37	30.116,80	19.939,21	23.744,06	10.978,15	5.059,62	5.620,69	5.282,83	7.020,28	14.831,78	8.006,81	8.879,08	11.601,39	30.002,21	6.945,59	10.468,76	7.422,17	18.747,86	24.257,17	30.762,35	10.863,69	10.211,53	22.523,54	73.300,45	18.256,64
7	Balikpapan - Mamuju	37.183,74	30.932,22	38.469,21	22.847,84	29.714,01	12.948,96	5.496,58	6.298,84	5.815,86	7.826,30	17.990,63	8.722,87	10.108,32	13.068,56	34.976,00	7.491,54	11.494,77	8.099,47	21.508,87	27.550,35	33.678,54	13.411,93	12.890,21	27.496,79	91.353,49	21.093,67
8	Bastion - Rum	18.322,39	16.569,56	17.543,14	15.293,05	14.974,44	7.975,69	4.374,47	4.618,08	4.479,17	5.810,68	10.342,84	6.850,33	7.071,82	9.331,86	23.169,14	6.027,40	8.954,99	6.252,48	13.752,69	18.848,68	25.992,51	7.220,28	6.511,95	15.081,12	45.864,70	14.155,11
9	Bajoe - Kolaka	24.445,96	21.624,33	25.670,81	17.802,14	20.345,81	10.298,10	4.906,49	5.254,67	5.055,39	6.689,14	13.088,68	7.638,77	8.147,33	11.292,87	27.268,95	6.688,01	9.854,60	7.015,13	16.847,48	22.676,56	28.703,23	9.468,93	8.621,21	20.584,91	60.878,39	16.660,31
10	Bira - Pamatata	21.514,08	18.773,70	19.837,29	16.483,58	17.074,78	8.070,68	4.378,93	4.828,03	4.561,64	5.926,72	11.542,43	6.954,78	7.538,44	9.148,30	25.277,56	6.045,35	9.343,01	6.342,01	14.161,97	19.115,51	26.982,81	8.153,36	7.759,92	15.701,36	53.701,04	15.197,71
11	Kupang - Larantuka	23.742,58	20.690,71	23.063,72	17.408,40	19.145,98	9.059,25	4.606,61	5.077,90	4.800,09	6.291,69	12.593,10	7.278,51	7.947,53	10.013,75	26.819,59	6.323,65	9.685,22	6.653,10	15.408,07	20.713,23	28.013,78	9.018,61	8.533,20	18.001,96	59.210,49	16.159,19
12	Kupang - Rote	20.667,81	19.090,80	22.888,37	16.366,09	17.934,96	10.092,48	4.873,34	5.008,75	4.943,34	6.529,98	11.758,38	7.476,38	7.615,40	11.393,32	25.004,47	6.618,98	9.410,84	6.852,95	16.086,45	22.128,09	27.446,06	8.426,12	7.281,21	19.706,42	51.840,26	15.484,62
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	21.906,74	19.317,41	21.075,40	16.672,49	17.744,10	8.594,59	4.501,36	4.918,39	4.674,36	6.102,49	11.869,53	7.099,56	7.657,96	9.668,53	25.706,87	6.183,66	9.442,86	6.473,99	14.646,98	19.882,75	27.265,39	8.432,69	7.929,02	16.839,33	54.819,24	15.500,80
14	Kupang - Aimere	14.082,89	13.425,68	12.401,20	13.522,81	11.703,35	6.495,92	4.023,53	4.226,44	4.115,61	5.260,28	8.767,77	6.303,59	6.415,62	8.068,37	20.975,59	5.551,19	8.402,71	5.676,17	11.265,19	16.154,74	24.028,13	5.915,12	5.377,35	11.648,34	36.120,13	12.671,76
15	Palemban - Muntok	24.907,38	22.456,25	28.431,41	18.127,21	21.496,41	11.722,16	5.253,50	5.435,53	5.341,71	7.136,22	13.524,60	8.045,03	8.325,72	12.795,17	27.544,80	7.108,94	10.006,74	7.425,93	18.477,51	24.924,82	29.394,45	9.883,24	8.579,07	23.505,22	61.931,49	17.121,39
16	Balohan - Malahayati*	19.594,55	18.294,75	21.857,93	15.949,48	17.138,22	9.910,24	4.834,94	4.922,09	4.886,36	6.445,09	11.326,86	7.399,59	7.446,62	11.292,14	24.298,21	6.568,39	9.270,09	6.780,49	15.781,68	21.803,01	27.054,72	8.082,46	6.885,09	19.196,13	49.213,30	15.100,83
17	Batu Licin - Batu Serdang	28.282,01	23.842,42	27.761,85	19.264,08	22.318,57	10.201,44	4.876,21	5.443,90	5.101,51	6.742,84	14.144,87	7.747,57	8.601,78	10.894,94	29.065,07	6.712,22	10.235,73	7.160,06	17.663,54	22.947,24	29.969,12	10.289,23	9.757,84	20.769,03	69.555,48	17.611,49

18	Sape - Labuhan Bajo	30.184,70	25.879,16	31.744,78	20.095,70	24.669,74	11.673,43	5.217,02	5.743,90	5.433,08	7.256,43	15.326,42	8.177,93	9.043,90	12.289,78	30.727,98	7.104,56	10.604,97	7.555,97	19.156,38	25.159,59	31.017,12	11.277,91	10.510,88	24.060,51	74.588,43	18.694,24
19	Baubau - Wara	19.041,88	17.045,04	18.148,60	15.577,06	15.434,64	8.072,67	4.396,27	4.667,87	4.510,81	5.856,93	10.579,53	6.900,59	7.170,56	9.379,46	23.540,44	6.062,86	9.037,83	6.307,34	14.006,26	19.065,90	26.266,86	7.409,80	6.726,62	15.353,54	47.523,00	14.371,51
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	22.343,39	19.867,15	22.530,88	16.905,50	18.437,18	9.266,24	4.663,34	5.018,38	4.814,08	6.319,84	12.164,54	7.295,52	7.775,76	10.356,18	25.999,61	6.379,92	9.542,50	6.669,72	15.423,17	20.944,48	27.653,03	8.697,05	8.005,32	18.249,45	55.872,11	15.794,51

Lampiran 23 Biaya Operasional BBM Rp. 6.750/liter tahun 2020 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauheni	18.865,29	16.846,05	17.185,62	15.433,49	15.136,51	7.521,54	4.256,42	4.611,94	4.404,15	5.691,32	10.530,45	6.729,09	7.132,63	8.780,29	23.689,82	5.877,57	9.003,52	6.115,16	13.183,73	18.099,66	25.945,85	7.339,06	6.879,85	14.271,04	47.378,90	14.281,41

2	Ujung - Kamal	23.580,18	20.257,27	23.434,58	17.485,25	18.742,34	9.594,89	4.762,71	5.065,53	4.883,55	6.419,35	12.126,33	7.484,10	7.835,02	10.683,85	25.616,01	6.578,32	9.598,68	6.942,53	16.806,42	21.956,22	28.403,80	8.699,00	7.804,63	18.853,16	57.679,97	15.851,53
3	Ketapang - Gilimanuk	31.136,07	25.995,24	31.269,91	20.452,07	24.566,07	11.208,54	5.113,68	5.712,42	5.349,48	7.118,66	15.238,89	8.114,85	9.052,60	11.752,67	30.609,37	7.030,09	10.614,75	7.542,27	19.299,23	24.752,30	31.281,40	11.193,73	10.556,16	23.114,52	76.183,78	18.635,83
4	Padangbai - Lembar	25.640,55	22.767,95	28.148,35	18.355,58	21.670,64	11.287,85	5.143,81	5.431,80	5.270,94	7.021,98	13.687,29	7.945,88	8.389,78	12.262,68	27.978,54	6.983,03	10.059,08	7.325,64	18.108,63	24.294,09	29.457,41	9.986,26	8.905,69	22.721,04	63.696,58	17.239,88
5	Kayang - Pototano	24.720,05	21.589,05	25.343,48	17.899,98	20.218,20	10.070,80	4.855,38	5.231,65	5.011,96	6.618,86	13.012,12	7.598,79	8.133,68	11.041,94	27.163,90	6.645,26	9.844,11	6.994,34	16.839,47	22.440,43	28.758,55	9.400,74	8.610,10	20.111,43	61.269,43	16.597,88
6	Balikpapan - Panajam	29.864,53	25.157,36	30.119,92	19.940,25	23.746,13	10.979,00	5.059,81	5.620,93	5.283,04	7.020,60	14.832,83	8.007,11	8.879,50	11.602,09	30.003,77	6.945,85	10.469,11	7.422,47	18.749,13	24.258,63	30.763,46	10.864,55	10.212,35	22.525,56	73.306,56	18.257,61
7	Balikpapan - Mamuju	37.187,51	30.935,12	38.473,64	22.849,37	29.717,02	12.950,11	5.496,85	6.299,19	5.816,16	7.826,75	17.992,16	8.723,29	10.108,93	13.069,48	34.978,30	7.491,88	11.495,28	8.099,89	21.510,64	27.552,36	33.680,15	13.413,18	12.891,43	27.499,57	91.362,52	21.095,07
8	Bastion - Rum	18.323,27	16.570,29	17.544,41	15.293,42	14.975,23	7.976,10	4.374,57	4.618,18	4.479,27	5.810,82	10.343,23	6.850,46	7.071,97	9.332,22	23.169,69	6.027,52	8.955,12	6.252,61	13.753,25	18.849,35	25.992,94	7.220,61	6.512,22	15.082,05	45.866,82	14.155,47
9	Bajoe - Kolaka	24.447,84	21.625,85	25.673,34	17.802,93	20.347,43	10.298,85	4.906,67	5.254,86	5.055,57	6.689,42	13.089,48	7.639,03	8.147,65	11.293,53	27.270,11	6.688,24	9.854,87	7.015,39	16.848,56	22.677,85	28.704,11	9.469,59	8.621,80	20.586,67	60.882,91	16.661,05
10	Bira - Pamatata	21.515,49	18.774,78	19.838,93	16.484,15	17.075,90	8.071,11	4.379,03	4.828,16	4.561,75	5.926,88	11.543,00	6.954,94	7.538,67	9.148,64	25.278,42	6.045,48	9.343,21	6.342,16	14.162,63	19.116,25	26.983,41	8.153,82	7.760,38	15.702,39	53.704,42	15.198,23
11	Kupang - Larantuka	23.744,37	20.692,09	23.065,87	17.409,13	19.147,42	9.059,82	4.606,74	5.078,07	4.800,24	6.291,91	12.593,83	7.278,71	7.947,82	10.014,21	26.820,68	6.323,82	9.685,47	6.653,30	15.408,94	20.714,22	28.014,56	9.019,20	8.533,77	18.003,34	59.214,77	16.159,86
12	Kupang - Rote	20.669,14	19.091,94	22.890,49	16.366,66	17.936,22	10.093,21	4.873,52	5.008,91	4.943,51	6.530,24	11.758,99	7.476,62	7.615,64	11.393,99	25.005,29	6.619,19	9.411,05	6.853,19	16.087,41	22.129,29	27.446,74	8.426,63	7.281,60	19.708,05	51.843,44	15.485,19
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	21.908,26	19.318,59	21.077,26	16.673,12	17.745,34	8.595,10	4.501,48	4.918,54	4.674,48	6.102,68	11.870,16	7.099,74	7.658,21	9.668,95	25.707,80	6.183,81	9.443,07	6.474,17	14.647,74	19.883,62	27.266,05	8.433,20	7.929,50	16.840,53	54.822,87	15.501,38
14	Kupang - Aimere	14.083,26	13.426,00	12.401,77	13.522,96	11.703,69	6.496,12	4.023,57	4.226,49	4.115,65	5.260,35	8.767,93	6.303,66	6.415,68	8.068,55	20.975,82	5.551,25	8.402,77	5.676,24	11.265,45	16.155,06	24.028,32	5.915,26	5.377,46	11.648,78	36.121,00	12.671,92
15	Palemban - Muntok	24.909,32	22.457,89	28.434,35	18.128,04	21.498,20	11.723,13	5.253,73	5.435,75	5.341,94	7.136,57	13.525,46	8.045,35	8.326,06	12.796,04	27.546,00	7.109,23	10.007,03	7.426,25	18.478,82	24.926,43	29.395,42	9.883,97	8.579,65	23.507,41	61.936,13	17.122,20
16	Balohan - Malahayati*	19.595,70	18.295,77	21.859,89	15.949,98	17.139,36	9.910,94	4.835,11	4.922,24	4.886,52	6.445,33	11.327,40	7.399,81	7.446,84	11.292,79	24.298,93	6.568,60	9.270,28	6.780,72	15.782,59	21.804,16	27.055,34	8.082,91	6.885,42	19.197,68	49.216,06	15.101,34
17	Batu Licin - Batu Serdang	28.284,33	23.844,22	27.764,62	19.265,02	22.320,44	10.202,17	4.876,38	5.444,11	5.101,70	6.743,13	14.145,82	7.747,84	8.602,16	10.895,53	29.066,49	6.712,44	10.236,05	7.160,33	17.664,66	22.948,51	29.970,12	10.290,00	9.758,59	20.770,79	69.561,05	17.612,35



18	Sape - Labuhan Bajo	30.187,43	25.881,31	31.748,21	20.096,82	24.672,00	11.674,39	5.217,24	5.744,17	5.433,32	7.256,79	15.327,55	8.178,27	9.044,36	12.290,59	30.729,65	7.104,85	10.605,35	7.556,31	19.157,79	25.161,24	31.018,34	11.278,85	10.511,74	24.062,79	74.594,96	18.695,28
19	Baubau - Wara	19.042,86	17.045,83	18.149,96	15.577,47	15.435,49	8.073,09	4.396,36	4.667,97	4.510,91	5.857,09	10.579,95	6.900,73	7.170,73	9.379,83	23.541,04	6.062,98	9.037,97	6.307,48	14.006,85	19.066,61	26.267,33	7.410,15	6.726,92	15.354,50	47.525,34	14.371,90
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	22.344,97	19.868,42	22.532,96	16.906,16	18.438,52	9.266,84	4.663,48	5.018,54	4.814,23	6.320,06	12.165,21	7.295,73	7.776,03	10.356,70	26.000,58	6.380,10	9.542,72	6.669,93	15.424,05	20.945,51	27.653,76	8.697,60	8.005,82	18.250,87	55.875,90	15.795,12

Lampiran 24 Biaya Operasional BBM Rp. 7.249/liter tahun 2020 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauheni	19.376,43	17.245,21	17.812,68	15.642,68	15.553,85	7.692,80	4.295,94	4.661,00	4.447,36	5.756,87	10.741,23	6.790,35	7.216,94	8.921,59	24.002,03	5.928,69	9.074,16	6.176,42	13.439,82	18.395,27	26.169,80	7.511,64	7.043,21	14.679,42	48.602,46	14.475,06

2	Ujung - Kamal	24.310 ,93	20.854 ,61	24.449 ,30	17.791 ,35	19.382 ,09	9.907, 35	4.835 ,73	5.143 ,12	4.958 ,55	6.533 ,82	12.442 ,28	7.590 ,19	7.961, 40	10.958 ,86	26.065 ,31	6.671 ,08	9.704, 70	7.048 ,62	17.244 ,61	22.483 ,16	28.749 ,33	8.960, 64	8.029, 81	19.573 ,54	59.429 ,82	16.144 ,75
3	Ketapan g - Gilimanuk	32.480 ,65	27.039 ,90	32.895 ,71	21.000 ,97	25.655 ,26	11.645 ,46	5.214 ,32	5.839 ,98	5.460 ,49	7.286 ,93	15.790 ,43	8.272 ,28	9.273, 21	12.109 ,70	31.430 ,08	7.160 ,60	10.799 ,58	7.699 ,69	19.958 ,44	25.508 ,99	31.865 ,43	11.644 ,71	10.987 ,55	24.161 ,38	79.402 ,35	19.141 ,96
4	Padang bai - Lembar	26.663 ,81	23.609 ,61	29.592 ,33	18.785 ,58	22.574 ,87	11.738 ,59	5.249 ,28	5.541 ,90	5.378 ,55	7.186 ,33	14.132 ,55	8.098 ,05	8.567, 88	12.662 ,02	28.608 ,27	7.116 ,76	10.208 ,51	7.477 ,81	18.736 ,28	25.052 ,33	29.946 ,21	10.355 ,53	9.219, 38	23.756 ,43	66.146 ,97	17.653 ,67
5	Kayang an - Pototano	25.647 ,12	22.331 ,77	26.563 ,89	18.284 ,34	21.005 ,42	10.428 ,93	4.938 ,66	5.325 ,87	5.099 ,63	6.752 ,34	13.404 ,68	7.722 ,91	8.290, 71	11.349 ,52	27.732 ,24	6.751 ,79	9.975, 77	7.118 ,45	17.354 ,59	23.049 ,90	29.182 ,56	9.724, 22	8.900, 51	20.948 ,06	63.489 ,06	16.960 ,62
6	Balikpapan - Panajam	31.136 ,61	26.149 ,08	31.673 ,08	20.460 ,44	24.782 ,07	11.400 ,96	5.157 ,13	5.742 ,56	5.389 ,75	7.182 ,44	15.356 ,48	8.158 ,40	9.088, 96	11.949 ,15	30.780 ,60	7.071 ,82	10.644 ,61	7.573 ,76	19.381 ,96	24.987 ,79	31.319 ,22	11.293 ,10	10.619 ,41	23.533 ,34	76.351 ,63	18.738 ,53
7	Balikpapan - Mamuju	39.070 ,02	32.382 ,90	40.684 ,17	23.613 ,96	31.218 ,02	13.524 ,26	5.628 ,58	6.473 ,63	5.964 ,23	8.050 ,80	18.756 ,23	8.933 ,41	10.414 ,56	13.528 ,78	36.125 ,72	7.663 ,66	11.751 ,26	8.310 ,01	22.393 ,53	28.553 ,82	34.483 ,74	14.036 ,29	13.500 ,05	28.889 ,39	95.868 ,42	21.794 ,59
8	Bastion g - Rum	18.765 ,69	16.937 ,07	18.181 ,49	15.480 ,09	15.370 ,84	8.178, 28	4.421 ,95	4.666 ,59	4.527 ,22	5.884 ,12	10.537 ,32	6.918 ,25	7.149, 61	9.512, 76	23.442 ,27	6.087 ,46	9.020, 27	6.320 ,40	14.032 ,40	19.188 ,44	26.207 ,01	7.381, 87	6.646, 94	15.544 ,44	46.926 ,33	14.336 ,15
9	Bajoe - Kolaka	25.388 ,98	22.385 ,61	26.937 ,84	18.194 ,64	21.155 ,92	10.677 ,05	4.994 ,79	5.352 ,12	5.147 ,43	6.829 ,42	13.491 ,16	7.769 ,03	8.308, 32	11.621 ,56	27.847 ,71	6.800 ,64	9.989, 61	7.145 ,39	17.387 ,09	23.319 ,13	29.140 ,03	9.801, 21	8.914, 80	21.465 ,53	63.136 ,34	17.032 ,84
10	Bira - Pamatata	22.220 ,50	19.315 ,67	20.660 ,97	16.770 ,15	17.635 ,91	8.282, 80	4.427 ,55	4.893 ,12	4.616 ,55	6.009 ,77	11.828 ,43	7.032 ,72	7.652, 84	9.317, 05	25.707 ,99	6.108 ,85	9.438, 82	6.419 ,94	14.489 ,73	19.486 ,16	27.283 ,11	8.386, 45	7.988, 72	16.216 ,16	55.391 ,87	15.459 ,40
11	Kupang - Larantuka	24.636 ,66	21.384 ,15	24.139 ,43	17.773 ,07	19.868 ,28	9.346, 72	4.672 ,79	5.162 ,38	4.873 ,31	6.402 ,64	12.959 ,18	7.382 ,35	8.093, 96	10.247 ,84	27.365 ,19	6.409 ,54	9.807, 89	6.756 ,94	15.843 ,14	21.211 ,66	28.400 ,98	9.317, 81	8.820, 43	18.691 ,88	61.350 ,65	16.495 ,00
12	Kupang - Rote	21.330 ,55	19.664 ,22	23.949 ,05	16.652 ,04	18.566 ,33	10.456 ,16	4.959 ,17	5.087 ,97	5.027 ,07	6.658 ,45	12.062 ,27	7.594 ,58	7.736, 95	11.729 ,42	25.415 ,45	6.726 ,47	9.512, 95	6.971 ,15	16.569 ,42	22.729 ,86	27.789 ,54	8.681, 11	7.475, 51	20.521 ,88	53.427 ,94	15.770 ,00
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	22.665 ,09	19.909 ,22	22.003 ,97	16.982 ,77	18.362 ,64	8.847, 66	4.559 ,75	4.991 ,07	4.738 ,27	6.199 ,43	12.182 ,04	7.190 ,16	7.782, 96	9.877, 07	26.170 ,05	6.259 ,20	9.547, 59	6.564 ,59	15.025 ,85	20.319 ,77	27.597 ,28	8.688, 50	8.171, 50	17.443 ,17	56.634 ,58	15.787 ,87
14	Kupang - Aimere	14.264 ,92	13.582 ,40	12.689 ,05	13.601 ,14	11.875 ,49	6.593, 82	4.046 ,61	4.247 ,98	4.138 ,21	5.294 ,95	8.850, 80	6.335 ,51	6.448, 83	8.158, 54	21.088 ,38	5.580 ,14	8.430, 61	5.708 ,09	11.395 ,72	16.316 ,95	24.121 ,73	5.984, 71	5.430, 96	11.868 ,29	36.556 ,19	12.749 ,66
15	Palemبان - Muntok	25.876 ,47	23.275 ,77	29.898 ,29	18.540 ,34	22.388 ,98	12.205 ,85	5.367 ,26	5.546 ,06	5.454 ,74	7.309 ,31	13.958 ,56	8.204 ,69	8.499, 30	13.234 ,71	28.143 ,66	7.252 ,12	10.152 ,47	7.585 ,60	19.132 ,48	25.730 ,56	29.878 ,67	10.245 ,50	8.869, 12	24.600 ,51	64.252 ,66	17.527 ,04
16	Balohan - Malahayati*	20.170 ,04	18.805 ,96	22.837 ,81	16.201 ,28	17.707 ,92	10.259 ,70	4.917 ,69	4.994 ,59	4.965 ,65	6.566 ,98	11.598 ,01	7.511 ,44	7.555, 08	11.620 ,33	24.656 ,55	6.671 ,52	9.361, 26	6.892 ,34	16.236 ,93	22.377 ,47	27.365 ,61	8.311, 30	7.049, 65	19.972 ,18	50.592 ,24	15.356 ,79
17	Batu Licin - Batu Serdang	29.444 ,71	24.741 ,01	29.146 ,62	19.737 ,47	23.252 ,73	10.567 ,19	4.960 ,30	5.552 ,87	5.195 ,14	6.884 ,65	14.619 ,19	7.880 ,40	8.791, 51	11.190 ,64	29.774 ,24	6.821 ,56	10.394 ,66	7.292 ,88	18.220 ,72	23.582 ,95	30.469 ,62	10.676 ,54	10.132 ,36	21.649 ,91	72.338 ,57	18.046 ,23

18	Sape - Labuhan Bajo	31.549,89	26.954,41	33.460,09	20.656,85	25.799,17	12.153,99	5.328,23	5.877,48	5.553,01	7.438,62	15.894,38	8.347,88	9.271,09	12.692,16	31.562,88	7.247,82	10.795,37	7.725,92	19.865,05	25.984,87	31.623,96	11.743,95	10.944,31	25.198,00	77.856,64	19.217,07
19	Baubau - Wara	19.530,28	17.444,34	18.827,08	15.781,66	15.862,32	8.281,67	4.445,11	4.719,74	4.560,97	5.933,49	10.790,73	6.971,54	7.255,04	9.563,44	23.840,74	6.124,90	9.108,70	6.378,29	14.299,30	19.418,34	26.497,86	7.584,70	6.877,10	15.835,34	48.692,52	14.567,53
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	23.134,51	20.499,87	23.567,52	17.233,22	19.107,21	9.569,10	4.733,74	5.098,47	4.888,35	6.432,90	12.498,94	7.400,68	7.909,52	10.615,68	26.484,49	6.470,03	9.654,64	6.774,88	15.859,83	21.460,34	28.013,83	8.972,49	8.253,48	18.957,85	57.766,22	16.103,39

Lampiran 25 Biaya Operasional BBM Rp. 7.250/liter tahun 2020 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauheni	19.377,45	17.246,01	17.813,94	15.643,10	15.554,69	7.693,14	4.296,02	4.661,10	4.447,44	5.757,00	10.741,65	6.790,47	7.217,11	8.921,87	24.002,66	5.928,79	9.074,30	6.176,54	13.440,33	18.395,86	26.170,25	7.511,98	7.043,53	14.680,24	48.604,91	14.475,45

2	Ujung - Kamal	24.312 ,39	20.855 ,81	24.451 ,33	17.791 ,96	19.383 ,37	9.907, 98	4.835 ,87	5.143 ,27	4.958 ,70	6.534 ,05	12.442 ,91	7.590 ,41	7.961, 65	10.959 ,41	26.066 ,21	6.671 ,26	9.704, 91	7.048 ,83	17.245 ,49	22.484 ,22	28.750 ,02	8.961, 16	8.030, 27	19.574 ,98	59.433 ,32	16.145 ,34
3	Ketapan g - Gilimanuk	32.483 ,35	27.042 ,00	32.898 ,97	21.002 ,07	25.657 ,44	11.646 ,34	5.214 ,53	5.840 ,23	5.460 ,71	7.287 ,27	15.791 ,53	8.272 ,59	9.273, 65	12.110 ,41	31.431 ,73	7.160 ,86	10.799 ,95	7.700 ,01	19.959 ,76	25.510 ,51	31.866 ,60	11.645 ,61	10.988 ,42	24.163 ,48	79.408 ,80	19.142 ,97
4	Padang bai - Lembar	26.665 ,86	23.611 ,29	29.595 ,22	18.786 ,44	22.576 ,68	11.739 ,49	5.249 ,49	5.542 ,12	5.378 ,76	7.186 ,66	14.133 ,45	8.098 ,36	8.568, 24	12.662 ,82	28.609 ,53	7.117 ,02	10.208 ,81	7.478 ,11	18.737 ,54	25.053 ,85	29.947 ,19	10.356 ,27	9.220, 01	23.758 ,50	66.151 ,89	17.654 ,50
5	Kayang an - Pototan o	25.648 ,97	22.333 ,26	26.566 ,33	18.285 ,11	21.007 ,00	10.429 ,65	4.938 ,83	5.326 ,06	5.099 ,80	6.752 ,61	13.405 ,47	7.723 ,15	8.291, 02	11.350 ,13	27.733 ,38	6.752 ,00	9.976, 03	7.118 ,70	17.355 ,63	23.051 ,12	29.183 ,41	9.724, 87	8.901, 09	20.949 ,74	63.493 ,51	16.961 ,34
6	Balikpa pan - Panajam	31.139 ,16	26.151 ,07	31.676 ,20	20.461 ,49	24.784 ,15	11.401 ,81	5.157 ,33	5.742 ,80	5.389 ,96	7.182 ,76	15.357 ,53	8.158 ,71	9.089, 38	11.949 ,84	30.782 ,16	7.072 ,07	10.644 ,96	7.574 ,06	19.383 ,23	24.989 ,25	31.320 ,34	11.293 ,96	10.620 ,23	23.535 ,36	76.357 ,74	18.739 ,49
7	Balikpa pan - Mamuju	39.073 ,79	32.385 ,80	40.688 ,60	23.615 ,50	31.221 ,03	13.525 ,41	5.628 ,85	6.473 ,98	5.964 ,53	8.051 ,25	18.757 ,76	8.933 ,83	10.415 ,17	13.529 ,70	36.128 ,02	7.664 ,01	11.751 ,78	8.310 ,43	22.395 ,30	28.555 ,82	34.485 ,35	14.037 ,54	13.501 ,27	28.892 ,17	95.877 ,45	21.795 ,99
8	Bastion g - Rum	18.766 ,57	16.937 ,80	18.182 ,76	15.480 ,46	15.371 ,63	8.178, 68	4.422 ,05	4.666 ,68	4.527 ,31	5.884 ,27	10.537 ,71	6.918 ,39	7.149, 77	9.513, 12	23.442 ,82	6.087 ,58	9.020, 40	6.320 ,54	14.032 ,96	19.189 ,12	26.207 ,44	7.382, 20	6.647, 21	15.545 ,37	46.928 ,45	14.336 ,51
9	Bajoe - Kolaka	25.390 ,86	22.387 ,13	26.940 ,38	18.195 ,43	21.157 ,54	10.677 ,80	4.994 ,97	5.352 ,32	5.147 ,61	6.829 ,70	13.491 ,96	7.769 ,29	8.308, 64	11.622 ,21	27.848 ,87	6.800 ,87	9.989, 88	7.145 ,65	17.388 ,17	23.320 ,41	29.140 ,91	9.801, 87	8.915, 39	21.467 ,29	63.140 ,85	17.033 ,58
10	Bira - Pamatata	22.221 ,91	19.316 ,75	20.662 ,61	16.770 ,72	17.637 ,03	8.283, 22	4.427 ,65	4.893 ,25	4.616 ,66	6.009 ,94	11.829 ,00	7.032 ,87	7.653, 07	9.317, 39	25.708 ,85	6.108 ,97	9.439, 02	6.420 ,10	14.490 ,38	19.486 ,91	27.283 ,71	8.386, 91	7.989, 18	16.217 ,19	55.395 ,25	15.459 ,92
11	Kupang - Larantuka	24.638 ,45	21.385 ,53	24.141 ,58	17.773 ,80	19.869 ,73	9.347, 29	4.672 ,92	5.162 ,55	4.873 ,45	6.402 ,86	12.959 ,91	7.382 ,55	8.094, 25	10.248 ,31	27.366 ,28	6.409 ,71	9.808, 14	6.757 ,14	15.844 ,01	21.212 ,66	28.401 ,76	9.318, 40	8.821, 00	18.693 ,26	61.354 ,93	16.495 ,67
12	Kupang - Rote	21.331 ,88	19.665 ,37	23.951 ,17	16.652 ,61	18.567 ,59	10.456 ,89	4.959 ,35	5.088 ,13	5.027 ,23	6.658 ,70	12.062 ,88	7.594 ,81	7.737, 19	11.730 ,10	25.416 ,27	6.726 ,68	9.513, 15	6.971 ,39	16.570 ,39	22.731 ,07	27.790 ,23	8.681, 62	7.475, 90	20.523 ,51	53.431 ,11	15.770 ,57
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	22.666 ,61	19.910 ,41	22.005 ,83	16.983 ,39	18.363 ,88	8.848, 17	4.559 ,86	4.991 ,21	4.738 ,39	6.199 ,63	12.182 ,66	7.190 ,34	7.783, 21	9.877, 49	26.170 ,98	6.259 ,35	9.547, 80	6.564 ,78	15.026 ,61	20.320 ,65	27.597 ,94	8.689, 01	8.171, 99	17.444 ,38	56.638 ,22	15.788 ,44
14	Kupang - Aimere	14.265 ,29	13.582 ,71	12.689 ,62	13.601 ,30	11.875 ,84	6.594, 02	4.046 ,66	4.248 ,03	4.138 ,26	5.295 ,02	8.850, 97	6.335 ,58	6.448, 90	8.158, 72	21.088 ,61	5.580 ,19	8.430, 66	5.708 ,16	11.395 ,98	16.317 ,28	24.121 ,92	5.984, 85	5.431, 07	11.868 ,73	36.557 ,06	12.749 ,82
15	Palemبان - Muntok	25.878 ,41	23.277 ,40	29.901 ,22	18.541 ,17	22.390 ,77	12.206 ,82	5.367 ,49	5.546 ,29	5.454 ,96	7.309 ,66	13.959 ,43	8.205 ,01	8.499, 65	13.235 ,59	28.144 ,86	7.252 ,41	10.152 ,76	7.585 ,92	19.133 ,79	25.732 ,17	29.879 ,64	10.246 ,22	8.869, 70	24.602 ,70	64.257 ,30	17.527 ,85
16	Balohan - Malayati*	20.171 ,19	18.806 ,98	22.839 ,77	16.201 ,78	17.709 ,06	10.260 ,39	4.917 ,85	4.994 ,74	4.965 ,80	6.567 ,22	11.598 ,55	7.511 ,66	7.555, 30	11.620 ,98	24.657 ,26	6.671 ,73	9.361, 44	6.892 ,57	16.237 ,84	22.378 ,62	27.366 ,23	8.311, 76	7.049, 98	19.973 ,73	50.595 ,00	15.357 ,30
17	Batu Licin - Batu Serdang	29.447 ,03	24.742 ,81	29.149 ,39	19.738 ,42	23.254 ,60	10.567 ,92	4.960 ,46	5.553 ,09	5.195 ,33	6.884 ,93	14.620 ,14	7.880 ,66	8.791, 88	11.191 ,23	29.775 ,66	6.821 ,78	10.394 ,98	7.293 ,15	18.221 ,83	23.584 ,22	30.470 ,62	10.677 ,31	10.133 ,11	21.651 ,67	72.344 ,13	18.047 ,10

18	Sape - Labuhan Bajo	31.552,62	26.956,56	33.463,52	20.657,97	25.801,43	12.154,96	5.328,45	5.877,75	5.553,25	7.438,98	15.895,52	8.348,22	9.271,54	12.692,97	31.564,55	7.248,10	10.795,75	7.726,26	19.866,47	25.986,52	31.625,17	11.744,88	10.945,18	25.200,28	77.863,17	19.218,11
19	Baubau - Wara	19.531,26	17.445,13	18.828,44	15.782,07	15.863,17	8.282,09	4.445,20	4.719,85	4.561,07	5.933,65	10.791,15	6.971,68	7.255,21	9.563,81	23.841,34	6.125,02	9.108,84	6.378,43	14.299,89	19.419,05	26.498,33	7.585,05	6.877,40	15.836,30	48.694,86	14.567,92
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	23.136,09	20.501,14	23.569,60	17.233,87	19.108,55	9.569,71	4.733,88	5.098,63	4.888,50	6.433,13	12.499,61	7.400,89	7.909,79	10.616,20	26.485,46	6.470,21	9.654,86	6.775,09	15.860,70	21.461,37	28.014,56	8.973,04	8.253,98	18.959,27	57.770,01	16.104,00

Lampiran 26 Biaya Operasional BBM Rp. 7.749/liter tahun 2020 (Rp. Juta)

	Kapal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
No	Lintasan																										
1	Merak - Bakauheni	19.888,59	17.645,17	18.441,00	15.852,30	15.972,03	7.864,40	4.335,54	4.710,15	4.490,65	5.822,55	10.952,43	6.851,73	7.301,42	9.063,17	24.314,87	5.979,90	9.144,94	6.237,80	13.696,43	18.691,48	26.394,20	7.684,56	7.206,89	15.088,62	49.828,48	14.669,10

2	Ujung - Kamal	25.043 ,14	21.453 ,15	25.466 ,05	18.098 ,06	20.023 ,11	10.220 ,44	4.908 ,89	5.220 ,86	5.033 ,70	6.648 ,52	12.758 ,86	7.696 ,49	8.088, 03	11.234 ,42	26.515 ,51	6.764 ,02	9.810, 93	7.154 ,92	17.683 ,67	23.011 ,16	29.095 ,55	9.222, 79	8.255, 45	20.295 ,36	61.183, 17	16.438 ,57
3	Ketapang - Gilimanuk	33.827 ,93	28.086 ,66	34.524 ,77	21.550 ,97	26.746 ,64	12.083 ,26	5.315 ,17	5.967 ,79	5.571 ,72	7.455 ,54	16.343 ,07	8.430 ,02	9.494, 27	12.467 ,44	32.252 ,44	7.291 ,37	10.984 ,77	7.857 ,43	20.618 ,97	26.267 ,20	32.450 ,63	12.096 ,59	11.419 ,81	25.210 ,34	82.627, 38	19.649 ,10
4	Padangbai - Lembar	27.689 ,12	24.452 ,95	31.039 ,20	19.216 ,44	23.480 ,92	12.190 ,23	5.354 ,95	5.652 ,23	5.486 ,37	7.351 ,00	14.578 ,71	8.250 ,53	8.746, 35	13.062 ,17	29.239 ,26	7.250 ,75	10.358 ,24	7.630 ,28	19.365 ,20	25.812 ,09	30.435 ,98	10.725 ,55	9.533, 69	24.793 ,89	68.602, 28	18.068 ,30
5	Kayang - Pototano	26.576 ,04	23.075 ,97	27.786 ,74	18.669 ,47	21.794 ,22	10.787 ,78	5.022 ,11	5.420 ,28	5.187 ,47	6.886 ,09	13.798 ,03	7.847 ,27	8.448, 05	11.657 ,70	28.301 ,72	6.858 ,54	10.107 ,68	7.242 ,81	17.870 ,75	23.660 ,59	29.607 ,41	10.048 ,35	9.191, 50	21.786 ,38	65.713, 14	17.324 ,08
6	Balikpapan - Panajam	32.411 ,24	27.142 ,80	33.229 ,36	20.981 ,68	25.820 ,09	11.823 ,77	5.254 ,65	5.864 ,42	5.496 ,67	7.344 ,60	15.881 ,18	8.310 ,00	9.298, 84	12.296 ,91	31.558 ,99	7.198 ,04	10.820 ,46	7.725 ,35	20.016 ,05	25.718 ,41	31.876 ,10	11.722 ,51	11.027 ,29	24.543 ,14	79.402, 81	19.220 ,41
7	Balikpapan - Mamuju	40.956 ,30	33.833 ,58	42.899 ,13	24.380 ,09	32.722 ,03	14.099 ,56	5.760 ,58	6.648 ,43	6.112 ,60	8.275 ,31	19.521 ,83	9.143 ,95	10.720 ,80	13.988 ,99	37.275 ,44	7.835 ,79	12.007 ,76	8.520 ,55	23.278 ,20	29.557 ,28	35.288 ,94	14.660 ,65	14.109 ,89	30.281 ,99	100.38 3,35	22.495 ,51
8	Bastion - Rum	19.208 ,99	17.304 ,58	18.819 ,84	15.667 ,13	15.767 ,23	8.380, 86	4.469 ,43	4.715 ,09	4.575 ,27	5.957 ,57	10.731 ,80	6.986 ,18	7.227, 40	9.693, 66	23.715 ,40	6.147 ,52	9.085, 55	6.388 ,33	14.312 ,10	19.528 ,21	26.421 ,51	7.543, 46	6.781, 93	16.007 ,76	47.987, 96	14.517 ,19
9	Bajoe - Kolaka	26.332 ,00	23.146 ,89	28.204 ,87	18.587 ,14	21.966 ,03	11.056 ,00	5.083 ,09	5.449 ,57	5.239 ,47	6.969 ,69	13.893 ,64	7.899 ,29	8.469, 31	11.950 ,24	28.426 ,47	6.913 ,28	10.124 ,61	7.275 ,65	17.926 ,69	23.961 ,69	29.576 ,83	10.133 ,49	9.208, 40	22.346 ,15	65.394, 28	17.405 ,36
10	Bira - Pamatana	22.926 ,92	19.857 ,64	21.484 ,65	17.056 ,72	18.197 ,04	8.494, 92	4.476 ,17	4.958 ,22	4.671 ,46	6.092 ,83	12.114 ,43	7.110 ,65	7.767, 24	9.485, 81	26.138 ,42	6.172 ,34	9.534, 63	6.497 ,88	14.817 ,48	19.856 ,82	27.583 ,41	8.619, 54	8.217, 52	16.730 ,96	57.082, 70	15.721 ,09
11	Kupang - Larantuka	25.530 ,74	22.077 ,59	25.215 ,14	18.137 ,74	20.590 ,59	9.634, 18	4.738 ,96	5.246 ,86	4.946 ,52	6.513 ,59	13.325 ,26	7.486 ,19	8.240, 39	10.481 ,93	27.910 ,79	6.495 ,43	9.930, 56	6.860 ,78	16.278 ,21	21.710 ,09	28.788 ,18	9.617, 01	9.107, 66	19.381 ,80	63.490, 81	16.830 ,80
12	Kupang - Rote	21.993 ,30	20.237 ,65	25.009 ,73	16.937 ,99	19.197 ,70	10.819 ,84	5.045 ,00	5.167 ,19	5.110 ,80	6.786 ,92	12.366 ,16	7.712 ,77	7.858, 51	12.065 ,53	25.826 ,43	6.833 ,96	9.615, 06	7.089 ,35	17.052 ,40	23.331 ,64	28.133 ,03	8.936, 10	7.669, 81	21.337 ,34	55.015, 61	16.055 ,38
13	Kupang - P. Sabu (Seba)	23.423 ,45	20.501 ,04	22.932 ,54	17.293 ,04	18.981 ,18	9.100, 73	4.618 ,13	5.063 ,74	4.802 ,17	6.296 ,38	12.494 ,54	7.280 ,77	7.907, 96	10.085 ,60	26.633 ,23	6.334 ,74	9.652, 33	6.655 ,20	15.404 ,73	20.756 ,79	27.929 ,16	8.944, 32	8.413, 99	18.047 ,01	58.449, 93	16.074 ,94
14	Kupang - Aimere	14.446 ,95	13.739 ,11	12.976 ,89	13.679 ,47	12.047 ,64	6.691, 72	4.069 ,70	4.269 ,52	4.160 ,82	5.329 ,63	8.933, 84	6.367 ,43	6.482, 04	8.248, 70	21.201 ,18	5.609 ,08	8.458, 51	5.740 ,01	11.526 ,26	16.479 ,16	24.215 ,32	6.054, 31	5.484, 57	12.088 ,25	36.992, 25	12.827 ,56
15	Palembang - Muntok	26.845 ,56	24.095 ,28	31.365 ,17	18.953 ,48	23.281 ,56	12.689 ,55	5.481 ,02	5.656 ,60	5.567 ,76	7.482 ,40	14.392 ,53	8.364 ,36	8.672, 89	13.674 ,25	28.742 ,53	7.395 ,30	10.298 ,21	7.745 ,26	19.787 ,46	26.536 ,31	30.362 ,90	10.607 ,75	9.159, 18	25.695 ,80	66.573, 82	17.932 ,69
16	Balohan - Malahayati*	20.745 ,54	19.317 ,17	23.817 ,69	16.453 ,07	18.277 ,61	10.609 ,15	5.000 ,44	5.067 ,09	5.044 ,93	6.688 ,86	11.869 ,16	7.623 ,29	7.663, 54	11.948 ,52	25.014 ,89	6.774 ,65	9.452, 42	7.004 ,19	16.692 ,18	22.951 ,94	27.676 ,49	8.540, 14	7.214, 21	20.748 ,23	51.971, 18	15.612 ,74
17	Batu Licin - Batu Serdang	30.607 ,41	25.639 ,60	30.531 ,38	20.210 ,87	24.186 ,90	10.932 ,94	5.044 ,38	5.661 ,84	5.288 ,78	7.026 ,45	15.093 ,51	8.013 ,22	8.981, 23	11.486 ,34	30.483 ,41	6.930 ,90	10.553 ,59	7.425 ,71	18.777 ,89	24.218 ,66	30.970 ,12	11.063 ,85	10.506 ,89	22.530 ,79	75.121, 65	18.480 ,97

18	Sape - Labuhan Bajo	32.915,08	28.029,66	35.175,39	21.217,99	26.928,59	12.634,56	5.439,44	6.011,06	5.672,95	7.620,81	16.462,35	8.517,83	9.498,28	13.094,54	32.397,78	7.391,07	10.985,77	7.895,87	20.573,73	26.810,14	32.230,79	12.209,98	11.377,75	26.335,49	81.124,85	19.739,90
19	Baubau - Wara	20.018,68	17.843,64	19.505,56	15.986,26	16.290,00	8.490,67	4.493,95	4.771,62	4.611,13	6.010,05	11.001,93	7.042,49	7.339,52	9.747,42	24.141,04	6.186,94	9.179,57	6.449,24	14.592,34	19.770,78	26.728,86	7.759,60	7.027,58	16.317,14	49.862,04	14.763,55
20	Bitung - Ternate (Bastion g)	23.925,63	21.132,59	24.604,16	17.560,93	19.777,24	9.871,97	4.804,14	5.178,57	4.962,62	6.545,96	12.833,34	7.505,84	8.043,28	10.875,18	26.969,37	6.560,14	9.766,79	6.880,04	16.296,49	21.976,19	28.374,63	9.247,93	8.501,64	19.666,25	59.660,34	16.412,27

Lampiran 27. Kapal Non Profit Harga BBM Rp. 5.750/liter (Rp. Juta)

[illegible]

L3	Ketapang - Gilimanuk	8.587,52	15.216,95	-	-	-	-	11.012,67	10.773,02	-	-
L4	Padang bai - Lembar	5.473,86	11.916,82	-	-	-	-	9.997,23	9.618,63	-	-
L5	Kayangan - Pototano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L6	Balikpapan - Panajam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L7	Balikpapan - Mamuju	(757,62)	3.057,38	-	-	-	-	4.979,77	2.643,04	-	-
L8	Bastiong - Rum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L9	Bajoe - Kolaka	5.256,06	11.782,28	-	-	-	-	8.464,30	8.147,74	-	-
L10	Bira - Pamatata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L11	Kupang - Larantuka	7.837,62	15.002,66	-	-	-	-	8.471,38	8.630,81	-	-
L12	Kupang - Rote	3.934,73	10.591,87	-	-	-	-	8.168,97	7.949,96	-	-
L13	Kupang - P. Sabu (Seba)	8.900,13	16.498,44	-	-	-	-	8.978,80	9.461,08	-	-
L14	Kupang - Aimere	10.165,11	18.904,76	-	-	-	-	8.501,09	9.833,84	-	-
L15	Palembang - Muntok	5.877,54	12.486,81	-	-	-	-	11.243,17	10.988,49	-	-
L16	Balohan - Malahayati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L17	Batu Licin - Batu Serdang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L18	Sape - Labuhan Bajo	6.871,73	13.110,89	-	-	-	-	10.434,48	9.904,03	-	-
L19	Baubau - Wara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L20	Bitung - Ternate (Bastiong)	7.131,99	14.295,52	-	-	-	-	8.676,75	8.835,06	-	-



Lampiran 28 Kapal Non Profit harga BBM Rp. 6.249/liter (Rp. Juta)

Harga BBM		Nama Kapal	KMP Dharma Rucitra III		KMP Dharma Kencana IX		KMP Dharma Ferry IX		KMP Dharma Kartika I		KMP Dharma Rucitra I	
		Lintasan	2016	2020	2016	2020	2016	2020	2016	2020	2016	2020
Harga BBM Rp. 6.249/liter	L1	Merak - Bakauheni	6.881,03	14.347,02	16.010,0	8.136,9	6.004,9	15.820,0	6.749,48	7.133,16	18.537,93	17.612,35
	L2	Ujung - Kamal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L3	Ketapang - Gilimanuk	9.408,23	16.037,67	-	-	-	-	12.059,53	11.819,88	-	-

L4	Padang bai - Lembar	6.103,58	12.546,54	-	-	-	-	11.032,62	10.654,02	-	-
L5	Kayangan - Pototano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L6	Balikpapan - Panajam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L7	Balikpapan - Mamuju	389,80	4.204,80	-	-	-	-	6.369,58	4.032,86	-	-
L8	Bastiong - Rum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L9	Bajoe - Kolaka	5.833,67	12.359,88	-	-	-	-	9.343,16	9.026,60	-	-
L10	Bira - Pamatata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L11	Kupang - Larantuka	8.382,13	15.547,16	-	-	-	-	9.159,92	9.319,35	-	-
L12	Kupang - Rote	4.344,88	11.002,02	-	-	-	-	8.982,80	8.763,79	-	-
L13	Kupang - P. Sabu (Seba)	9.362,38	16.960,69	-	-	-	-	9.581,44	10.063,71	-	-
L14	Kupang - Aimere	10.277,68	19.017,36	-	-	-	-	8.720,61	10.053,32	-	-
L15	Palembang - Muntok	6.475,21	13.084,48	-	-	-	-	12.336,27	12.081,59	-	-
L16	Balohan - Malahayati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L17	Batu Licin - Batu Serdang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L18	Sape - Labuhan Bajo	7.704,96	13.944,12	-	-	-	-	11.569,70	11.039,25	-	-
L19	Baubau - Wara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L20	Bitung - Ternate (Bastiong)	7.615,90	14.779,43	-	-	-	-	9.383,74	9.542,05	-	-

Lampiran 29 Kapal Non Profit harga BBM Rp. 6.250/liter (Rp. Juta)

Harga BBM		Nama Kapal	KMP Dharma Rucitra III		KMP Dharma Kencana IX		KMP Dharma Ferry IX		KMP Dharma Kartika I		KMP Dharma Rucitra I	
		Lintasan	2016	2020	2016	2020	2016	2020	2016	2020	2016	2020
Harga BBM Rp. 6.250/liter	L1	Merak - Bakauheni	6.640,28	14.051,61	15.752,16	7.820,55	5.740,69	15.495,84	6.570,45	6.913,39	17.777,49	16.679,13
	L2	Ujung - Kamal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L3	Ketapang - Gilimanuk	8.774,20	15.268,27	-	-	-	-	11.587,98	11.247,47	-	-

L4	Padang bai - Lembar	5.830,58	12.215,42	-	-	-	-	10.830,34	10.408,44	-	-
L5	Kayangan - Pototano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L6	Balikpapan - Panajam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L7	Balikpapan - Mamuju	(60,73)	3.656,94	-	-	-	-	6.034,96	3.625,71	-	-
L8	Bastiong - Rum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L9	Bajoe - Kolaka	5.624,97	12.105,50	-	-	-	-	9.188,56	8.837,95	-	-
L10	Bira - Pamatata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L11	Kupang - Larantuka	8.383,48	15.548,26	-	-	-	-	9.161,50	9.320,73	-	-
L12	Kupang - Rote	4.346,17	11.002,85	-	-	-	-	8.984,78	8.765,42	-	-
L13	Kupang - P. Sabu (Seba)	9.363,39	16.961,62	-	-	-	-	9.582,71	10.064,92	-	-
L14	Kupang - Aimere	10.277,84	19.017,59	-	-	-	-	8.721,00	10.053,76	-	-
L15	Palembang - Muntok	6.222,03	12.777,47	-	-	-	-	12.148,91	11.854,13	-	-
L16	Balohan - Malahayati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L17	Batu Licin - Batu Serdang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L18	Sape - Labuhan Bajo	7.461,21	13.646,81	-	-	-	-	11.389,11	10.818,76	-	-
L19	Baubau - Wara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L20	Bitung - Ternate (Bastiong)	7.064,64	14.576,03	-	-	-	-	8.973,69	9.391,19	-	-

Lampiran 30 Kapal Non Profit harga BBM Rp. 6.749/liter (Rp. Juta)

Harga BBM		Nama Kapal	KMP Dharma Rucitra III		KMP Dharma Kencana IX		KMP Dharma Ferry IX		KMP Dharma Kartika I		KMP Dharma Rucitra I	
		Lintasan	2016	2020	2016	2020	2016	2020	2016	2020	2016	2020
Harga BBM Rp. 6.749/liter	L1	Merak - Bakauheni	6.952,49	14.363,82	16.047,78	8.116,16	5.964,65	15.719,79	6.978,83	7.321,77	19.001,06	17.902,69
	L2	Ujung - Kamal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L3	Ketapang - Gilimanuk	9.594,92	16.088,99	-	-	-	-	12.634,84	12.294,33	-	-
	L4	Padang bai - Lembar	6.460,30	12.845,15	-	-	-	-	11.865,73	11.443,83	-	-



L6	Balikpapan - Panajam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L7	Balikpapan - Mamuju	549,08	4.150,31	-	-	-	-	7.025,26	4.529,26	-	-
L8	Bastiong - Rum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L9	Bajoe - Kolaka	5.913,86	12.331,98	-	-	-	-	9.853,19	9.456,09	-	-
L10	Bira - Pamatata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L11	Kupang - Lantaka	8.929,08	16.093,82	-	-	-	-	9.851,42	10.010,63	-	-
L12	Kupang - Rote	4.757,15	11.413,75	-	-	-	-	9.800,24	9.580,82	-	-
L13	Kupang - P. Sabu (Seba)	9.826.567,00	17.424,77	-	-	-	-	10.186,55	10.668,75	-	-
L14	Kupang - Aimere	10390.63	19.130,38	-	-	-	-	8.940,95	10.273,72	-	-
L15	Palembang - Muntok	6.678.203,00	13.200,93	-	-	-	-	13.137,88	12.818,73	-	-
L16	Balohan - Malahayati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L17	Batu Licin - Batu Serdang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L18	Sape - Labuhan Bajo	8.294,44	14.480,04	-	-	-	-	12.524,33	11.953,97	-	-
L19	Baubau - Wara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L20	Bitung - Ternate (Bastiong)	7.548,55	15.059,94	-	-	-	-	9.680,67	10.098,17	-	-

Lampiran 32 Kapal Non Profit harga BBM Rp. 7.249/liter (Rp. Juta)

[illegible]

L7	Balikpapan - Mamuju	1.696,50	5.297,73	-	-	-	-	8.415,08	5.919,07	-	-
L8	Bastiong - Rum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L9	Bajoe - Kolaka	6.491,46	12.909,59	-	-	-	-	10.732,05	10.334,95	-	-
L10	Bira - Pamatata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L11	Kupang - Larantuka	9.473,59	16.638,33	-	-	-	-	10.539,96	10.699,17	-	-
L12	Kupang - Rote	5.167,31	11.823,91	-	-	-	-	10.614,07	10.394,65	-	-
L13	Kupang - P. Sabu (Seba)	10.288,81	17.887,02	-	-	-	-	10.789,19	11.271,38	-	-
L14	Kupang - Aimere	10.503,20	19.242,95	-	-	-	-	9.160,47	10.493,24	-	-
L15	Palembang - Muntok	7.275,86	13.798,59	-	-	-	-	14.230,98	13.911,82	-	-
L16	Balohan - Malahayati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L17	Batu Licin - Batu Serdang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L18	Sape - Labuhan Bajo	8.764,26	14.871,90	-	-	-	-	13.389,79	12.761,35	-	-
L19	Baubau - Wara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L20	Bitung - Ternate (Bastiong)	8.033,43	15.312,54	-	-	-	-	10.389,07	10.633,49	-	-

Lampiran 33 Kapal Non Profit harga BBM Rp. 7.250/liter (Rp. Juta)

Harga BBM		Nama Kapal	KMP Dharma Rucitra III		KMP Dharma Kencana IX		KMP Dharma Ferry IX		KMP Dharma Kartika I		KMP Dharma Rucitra I	
		Lintasan	2016	2020	2016	2020	2016	2020	2016	2020	2016	2020
Harga BBM Rp. 7.250/liter	L1	Merak - Bakauheni	6.744,39	14.045,96	15.786,23	7.737,13	5.617,58	15.252,37	7.000,22	7.261,39	18.581,06	17.135,80
	L2	Ujung - Kamal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L3	Ketapang - Gilimanuk	9.160,16	15.371,36	-	-	-	-	12.747,98	12.196,70	-	-
	L4	Padang bai - Lembar	6.541,07	12.806,42	-	-	-	-	12.494,35	11.983,41	-	-
	L5	Kayangan - Pototano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L6	Balikpapan - Panajam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L7	Balikpapan - Mamuju	1.245,66	4.749,89	-	-	-	-	8.080,22	5.511,95	-	-



L9	Bajoe - Kolaka	6.838,69	13.206,50	-	-	-	-	11.440,16	11.005,56	-	-
L10	Bira - Pamatata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L11	Kupang - Larantuka	10.019,19	17.183,93	-	-	-	-	11.229,88	11.389,09	-	-
L12	Kupang - Rote	5.578,29	12.234,89	-	-	-	-	11.429,53	11.210,11	-	-
L13	Kupang - P. Sabu (Seba)	10.751,99	18.350,19	-	-	-	-	11.393,04	11.875,23	-	-
L14	Kupang - Aimere	10.616,00	19.355,75	-	-	-	-	9.380,43	10.713,19	-	-
L15	Palembang - Muntok	7.554,64	14.007,18	-	-	-	-	15.087,77	14.716,31	-	-
L16	Balohan - Malahayati*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L17	Batu Licin - Batu Serdang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L18	Sape - Labuhan Bajo	9.414,04	15.482,35	-	-	-	-	14.389,35	13.731,60	-	-
L19	Baubau - Wara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L20	Bitung - Ternate (Bastiong)	8.518,31	15.579,19	-	-	-	-	11.097,47	11.179,29	-	-



## DAFTAR PUSTAKA

1. Chase, R. B. (2008). *Operation & Supply Management*. New York: McGraw-Hill.
2. Christiansen, M., Fagerholt, K., & Ronen, D. (2004, February). Ship Routing and Scheduling: Status Perspectives. *Transportation Science* , 38.
3. Dasira, A. (2012). *Optimasi Penentuan Armada dan Kecepatan Operasi Kapal Kontainer pada Perusahaan Pelayaran Liner*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Teknik Sistem Perkapalan. Surabaya: ITS.
4. Djalante, A. H., Farianto, & Wijaya, H. (2011). Analisis Kelayakan Tarif Kapal Ferry Ro-ro KMP Awu Awu Lintasan Barru-Batulicin. *Hasil Penelitian Fakultas Teknik Universitas Hasanudin*. Ujung Pandang.
5. Djati, B. S. (2004). *Program Simulasi Penugasan Armada Ferry untuk Hubungan antar Pulau dengan Tujuan Meningkatkan Keuntungan (Study Kasus di PT. Jembatan Madura)*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Program Studi Magister Manajemen Teknologi. Surabaya: ITS.
6. Economics, B. o. (1982). An Estimate of Operating Costs for Bulk, Ro-ro and Container Ships,. *BTE Publication Summary* .
7. Fagerholt, K. (1999). Optimal Fleet Design in Ship Routing Problem. *International Transportation in Operational Research* , 453-464.
8. (2013). Lingo the Modeling Language and Optimizer. Dalam L. S. Inc.. Illinois.
9. *Keputusan Menteri Perhubungan No. 70 Tahun 1978 tentang Persyaratan Minimum Awak Kapal*. (1978). Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.
10. *Keputusan Menteri Perhubungan No.58 tahun 2003 tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan*. (2003). Jakarta.
11. Lai, M., & Lo, H. K. (2004). Ferry Service Network Design: Optimal Fleet Size, Routing, and Scheduling. *Transportation Research Part A.38* , 328.
12. Leiwy, D. (2003). *Principles of Accounting*. London.
13. Lindo Systems Inc. (2013). *Lingo the Modeling Language and Optimizer*. Illinois.

14. *Master Plan on ASEAN Connectivity*. (2011). Jakarta: The ASEAN Secretariat.
15. Mulder, J. (2011). *Constructing Service Network in Liner Shipping*. Rotterdam: Erasmus University.
16. *Peraturan Menteri Perhubungan No. 63 Tahun 2015 tentang Tarif Angkutan Penyeberangan Lintas Antar Provinsi*. (2015). Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.
17. (2015). *Peraturan Pemerintah No. 11 Tahun 2015 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak Kementerian Perhubungan*. Kementerian Perhubungan RI.
18. *Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2012 tentang Angkutan Penyeberangan*. (2012). Jakarta: Republik Indonesia.
19. *Perhubungan Darat dalam Angka*. (2009). Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan RI.
20. *Perhubungan Darat dalam Angka*. (2010). Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan RI.
21. *Perhubungan Darat dalam Angka*. (2011). Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan RI.
22. *Perhubungan Darat dalam Angka*. (2012). Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan RI.
23. *Perhubungan Darat dalam Angka*. (2013). Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan RI.
24. *Perhubungan Darat dalam Angka*. (2014). Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan RI.
25. *Perhubungan Transportation Statistic*. (2012). Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.
26. Putra, A. W. (2011). *Optimasi Penjadwalan Rute Pelayaran Kapal Distribusi LPG PT. Pertamina Berdasarkan Skenario Perubahan Komposisi, 30% Propan - 70% Butan*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Teknik Sistem Perkapalan. Surabaya: ITS.
27. Rani, S. (2013). *Modul Pelatihan Pemrograman MATLAB*. Yogyakarta: HIMPASIKOM Universitas Gajah Mada.

28. Ratri, Y. (2011). *Analisis Penentuan Rute Pelayaran Peti kemas Domestik Berbasis Permintaan*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Program Studi Teknik Transportasi Laut. Surabaya: ITS.
29. Shalini, K., & Kumar, B. (2014). Estimation of the Passenger Car Equivalent: A Review. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering* , 4 (6).
30. Taylor, B. W. (2006). *Introduction to Management Science* (9th ed.). Prentice Hall.
31. Taylor, D. (1990). *Introduction to Marine Engineering*. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann.
32. *Undang - Undang No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran*. (2008). Jakarta: Republik Indonesia.

## BIODATA



**ANDIE WAHYONO.** Lahir di Surabaya, Tanggal 2 Maret 1975. Setelah lulus dari Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Surabaya pada tahun 1993, penulis melanjutkan studi di Jurusan Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan ó ITS Surabaya hingga lulus dengan mengangkat judul Tugas Akhir **Perhitungan Perpindahan panas akibat kebakaran kompartemen akomodasi kapal PAX-500.**

Ketertarikan akan keselamatan di atas kapal terbawa di dunia kerja, dengan bekerja di perusahaan Pelayaran PT. Dharma Lautan Utama hingga menduduki level manajer sebagai DPA (*Designated Person Ashore*) yang bertanggung jawab terhadap Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan di tahun 2009. Banyak Pelatihan yang berhubungan dengan keselamatan di atas kapal telah didapat:

- Pelatihan Auditor ISM Code (Koda Internasional Manajemen Keselamatan Kapal) yang diselenggarakan oleh PT. Biro Klasifikasi Indonesia di tahun 2004
- Pelatihan *Marine Surveyor*, yang diselenggarakan oleh PT. Biro Klasifikasi Indonesia di tahun 2004.
- Pelatihan Investigator Kecelakaan Maritim yang diselenggarakan oleh Komite Nasional Kecelakaan Transportasi Indonesia (KNKT) bersama *Australia Transport Safety Bureau* (ATSB) di tahun 2008.
- Pelatihan Wawancara dalam penyelidikan kecelakaan kapal yang diselenggarakan oleh KNKT tahun 2012.
- Pelatihan Analisa data elektronik kapal untuk penyelidikan kecelakaan kapal yang diselenggarakan oleh KNKT bersama ATSB tahun 2013.

Tahun 2012 penulis memegang jabatan sebagai Manajer Litbang pada perusahaan yang sama, dan untuk mengasah pengetahuan manajemen, maka penulis berkuliah di Magister Manajemen Teknologi ó ITS Surabaya.

Dua organisasi yang sedang diikuti oleh penulis yaitu:

- a. Anggota Komite Tetap bidang Maritim WKU Infrastruktur Kadin Pusat
- b. Anggota sebuah Partai Politik di Indonesia

Data Pribadi Penulis:

- Nama : Andie Wahyono
- Alamat : Jl. Kemayoran Budidayan 18 Surabaya
- Telp/HP : 08155161485
- Email : andie\_wahyono@yahoo.com